

العلم

العدد ٥٤ أول أغسطس ١٩٨٠ م



● كائنات عاشت على الأرض قبل الإنسان

● الجيوفيزياء بين الجيولوجيا والحرب

الإدمان
والمدمنون





انارة

فتطورة

شركة ممفيس الكيماوية

المعد ٥٤ أول أغسطس ١٩٨٠

في هذا العدد

صفحة	صفحة
٢٨	١٠٠
٢٩	١٠١
٣٠	١٠٢
٣١	١٠٣
٣٢	١٠٤
٣٣	١٠٥
٣٤	١٠٦
٣٥	١٠٧
٣٦	١٠٨
٣٧	١٠٩
٣٨	١١٠
٣٩	١١١
٤٠	١١٢
٤١	١١٣
٤٢	١١٤
٤٣	١١٥
٤٤	١١٦
٤٥	١١٧
٤٦	١١٨
٤٧	١١٩
٤٨	١٢٠
٤٩	١٢١
٥٠	١٢٢
٥١	١٢٣
٥٢	١٢٤
٥٣	١٢٥
٥٤	١٢٦
٥٥	١٢٧
٥٦	١٢٨
٥٧	١٢٩
٥٨	١٣٠
٥٩	١٣١
٦٠	١٣٢

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشار التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني

الدكتور عبد الحافظ حلمي

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد المحسن صالح

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ: محمود منسي

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد

٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٧٢٣٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية

٢ كتلة دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدي المصري والبرقي والميكانيكي

٣ كتلة دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

في الجمهورية لمجلة ٧٥١٥١٦

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

صورة الحقيقة على الدنيا المتقدمة ، تبسود جذابة ، بل أنها لتبهل الانظار ، خاصة انظار من يزورون هذه البلاد للمرة الاولى .

ولعل هذا الابهار ، هو الذى يدفع الآلاف الطلاب ، للزحف على العالم الخارجى ، ليعملوا طوال شهر الصيف ، ويستمتصوا بالحياة المتطورة الى جوار ذلك .

ولست اكتب هذا المقال الا لاناقل مايقابل هذا الامل من واقع مرير ، وكيف يجهد الطلاب انفسهم يواجهون حياة قاسية ، شديدة القسوة لاطعام فيها الا للافوياء ، ولا مامسوى فيها الا بالتفحيع والممل والانتاج .

ان الآف الطلاب سيجدون انفسهم مضطرين الى ان يكسبوا قوتهم بعرق جباههم ، ومالم يعلوا هذا ، فلا مكان لهم فى هذه المجتمعات .

وهنا فانهم يتوزعون على مختلف الاعمال ، ولست اقلل من شان اى عمل يقومون به ، لكن لا بأس من ان نعرض للظروف التى يتعرضون لها ، لنرى ان كانت ظروفها تكفل لهم السعادة ام انها تقيم اودعهم ، فى مقابل تصفية الاصل الذى قنعوا به من مئتهم وقراهم .

الذين يقضون تسع ساعات فى غسل الاطباق فى فنادق اوروبا . هؤلاء يستمتعون بالحياة التى ذهبوا يبحثون عنها . انهم محتاجون - بعد الجهد الذى يبذلونه - الى ان ينالوا ليستمتعوا ليوم جديد . ومعنى هذا انهم لا يجنون فرصا للمعرفة ، ولا لتنمية المدارك ، ولا حتى للذات ، الا اذا اعتبرنا التردد على حانات الدوحة الثالثة فيها من رفص خليع ، هو الاستمتاع الكشود .

هذا نوع من العمل ، وهو النوع السهل اليسير ، الذى يقبل عليه عدد كبير من الطلاب فى الاجازات الصيفية .

وفى تقديرى ان العمل شرف ، وان الاقلال من قدر اى عمل شريف ، حكم ظالم مضمون فى حياته .

لكنى اناقل رحلة الشباب ، فى شهور الصيف ، بين الواقع الذى يواجهونه ، والاصل الذى ذهبوا به .

ان احلام الشباب قد كانت واسعة وعريضة وكانوا يتصورون ان الرحلة الى هذا العالم المسحور ، ستعلا حياتهم بالبهجة ، وقليل منهم كان يتصور ان هذه الرحلات ، ستعلا عقولهم بالمعرفة ، وانها ستعفى على مشاعرهم رفقة وتساميا عن الواقع .

ولكن صريحا مع الشباب ، وقد كنت واحدا منهم ذات يوم ! ان خيال الشباب لا يد ان يمتد قبل رحلات الصيف الى ماسموا عنه ، عن حربة فتيات العالم المتقدم ، وعن شجاعتهم فى السلوك الذى يسلكونه ، وعن قدرتهم على اتخاذ القرار الذى يرونه ، دون رعاية لتحكم الأسرة ، او لتقاليد الرعية ، او لآلواق الوالدين ، ومقاييسهم . وهذا الى حد كبير ، صحيح ! لكنه مع ذلك ليس صحيحا على الاطلاق . فالفتيات تحكمن فى بعض البيئات قيود ، وبعض الاسر الادوية التى تعيش فى الريف او ترجع اصولها الى الريف ، لانسزال تضع بعض الضوابط على سلوك فتياتها .

لم اكن يستطيع الشباب الذى يدفن وجهه طوال النهار وفى احيان جانبيا من الليل ، قسى مفصل الصحن ، او عادة ترتيب اطباق المائدة فتكون مدة اللوحة التالية .

ان يستطيع هذا الشاب ان يجد الفرصة ليتعرف على فتيات متفحات ذكيات باهرات من النوع الذى كان يحلم به ؟

انه سيتعرف اولا على فتيات المطاعم والفنادق من الزميلات المرفقات ! وهؤلاء قد يكن من اصول اجنبية ، وألفة مثله لمل هذه الاعمال ، التى تعزف منها الفتيات المثقات من ابناء الدولة التى وهبوا عليها .

ومعنى هذا انه سيجد المجال ضيقا للاختيار .
ولى جو الغربة ، والرغبة في الاستمتاع بأى شيء ، قد يجد نفسه قد احيط بهذه العيئات من
الفتيات .
وستنهار كل آماله فى التعرف على واحدة ذات مستوى اجتماعى او ثقافى . وتنتهى الرحلة
ببضعة قصصان يشترها الشباب ، وببضعة حوارات مخططة ، وببضعة هدايا للاهل والاصدقاء
ولاشيء ... بعد ذلك لاشيء !

ولو سالت هذه المجموعات من الشباب عما شاهدوه فى البلاد التى سافروا اليها ، فلن
تجد منهم الا عناوين بعض المناطق او الشوارع او الميادين . اما ان يكونوا قد افادوا من رحلتهم
هذه الى جوار اعمالهم شيئا ذا قيمة ، من حيث التعرف على طبيعة المجتمع الذى عاشوا فيه
ومن حيث المستوى الثقافى الذى حققه المجتمع ومن حيث الانشاءات الثقافية من متاحف
مختلفة التخصصات ، او مسارح متعددة الجوانب ، او مباحث عقلية يذهب اليها الشباب
ليقفى فيها امتع اوقاته ، يمارس رياضة مثلا او يتسلى فى المطالعة الشيقة ، او يزادون
خبرة بلغة البلد التى يزورونها .

فى كل ذلك ستجد الاجابة سلبا ! ! اولاً لانهم لم يجدوا وقتا يذهبون فيه الى غير امكانات علمهم
وهذا الى حد ما صحيح .
وثانياً لان احدا لا يتود خطاهم نحو ما ينبغي ان يزوروه من امكان يفتون منها فوائد ترفع من
مستواهم العقلى او الاجتماعى او الثقافى او الاخلاقى .
قد حرصت على ان اكتب هذا المقال ، لأطرح الموضوع من الناحية العلمية .

وامامى سؤالان يحتاجان لجواب .

اما السؤال الاول ، فهو :

ماذا يستفيد العالم المتقدم من هذه الآلاف من الشباب الوافدين ، طوال الاجازات الصيفية ؟
والاجابة بسيطة . ان موسم الصيف موسم اجازات ، وهذه الرفاق يزداد عليها العمل ،
ويزدحم عليها الزبائن فى مواسم الصيف . فهو تعاني زحاما ، او اربابا عليها ، فى الوقت
اكدى تشتت فيه رغبة العاملين فيها فى اجازات يقضونها على شاطئ البحر او يقومون برحلات
الى خارج البلاد .

من يسد هذه الثغرة إذن ، الا الاحسان الوافدون ممن يرغبون فى عمل مفوقت ، لا يرتب
عليهم ضمانات او تامينات ، فيخفف العبء الادارى على ادارة هذه المرافق بتشغيل هذه
المجموعات .

والسؤال الثانى :

لماذا لا تستند هذه الاعمال الى عناصر من نفس المجتمع لسد هذه الثغرة ؟

انها تفعل ، لكن العناصر الوافدة ، توفر عليها كثيرا من ارتفاع الاجور ، لانها تقبل
العمل الدنيا من الاجور ، كما توفر التوسط فى رفع عدد العاملين لسد ثغرة الاجازات ،
وما يرتبه هذا الرفع من تبعات دائمة يصبح على المؤسسة ان تدفعها بصورة منتظمة .
يبقى سؤال نوجه لانفسنا :

وماذا افندا نحن من تشغيل الطلاب طوال الاجازات الصيفية ؟

لا جدال فى ان الاحتكاك بالعناصر الاجتماعية ينشط خلايا الذهن ، ويقوى الطاقة فى التمرس
على اشياء غريبة وجديدة .

ولا جدال فى ان التجسرية فى ذاتها شيء يستحق التشجيع ، فان بناء الشخصية محتاج
الى معرفة واسعة بالطبيعة والناس والاساليب المتميزة لكل انسان فى بيئته الخاصة به .
لكن الا يمكن ان تكون الفائدة اكثر جدوى ؟

هذه فلسية اخرى ، نناقشها معا ، فى العدد القادم بالان الله .

مستقبل العقول الالكترونية بعد خطأ جهاز إنذار النووى الأمريكى

دفعة قوية على طريق
إنتاج الوقتود الصناعى



إيهاب الطنجري

مستقبل العقول الالكترونية بعد خطأ جهاز الإنذار النووى الأمريكى

أحدث الخطأ الذى وقع فيه العقل الالكترونى بجهاز الإنذار النووى الأمريكى ذبحة هائلة فى كل أرجاء العالم .. فالخطأ كان بسبب فى وقوع الحرب العالمية الثالثة التى تمثل نهاية العالم . وكان هذا الحادث بمثابة إعلان الحرب على العقول الالكترونية ، والتشكيك فى قدرتها على خدمة الإنسان ، وتصويرها على أساس أنها التسبب الذى يمسدد كوكبنا الأرضى بالدمار .

لكن الحقيقة غير ذلك تماما ، فكل الدلائل تشير الى أن العقول الالكترونية ستغير شكل الحياة الانسانية تماما ، وتدفعها نحو الاحسن والافضل .

وقبل أن نتعرف على حقيقة مستقبل العقول الالكترونية ، سنتذكر مما ذلك الحادث الذى ألقم الدنيا ولم يقدها . فخلال اسبوع واحد أدى خلل فى العقل الالكترونى المنظم للدفاع المضاد

ورغم ان هذا الحادث كان يمثل تجربة هائلة للإنسان ، والمفروض ان يخرج منها نتائج تدفعه الى تطوير العقول الالكترونية نحو الافضل ، الا ان البعض حاول استغلال هذا الحادث لعاقة التطوير .

لكن ما هى الصورة الواقعية التى تحدد معالم مستقبل العقول الالكترونية ؟

العقول الالكترونية فى الأساس أجهزة المعلومات والاتصالات فى نفس الوقت ، فهى تحتفظ بكمية كبيرة من المعلومات فى حيز ذاكرته ، ويمكن الحصول عليها فى وقت الحاجة . بذلك فإن العقول الالكترونية أشبه بصنوعة المعلومات . أما كون العقول أجهزة الاتصال من جانب آخر ، فهذا يعنى أنها أجهزة تنقل الإشارات الالكترونية من مكان الى آخر بعيد عنه .

وخلال مرحلة التطوير التى استغرقت السنوات الماضية كلها ، برزت مجموعة من الحقائق التى تمثل الاحتياجات الفعلية للإنسان من تلك العقول الالكترونية . وهذه الحقائق جميعها الخبيرة فى ثلاثة

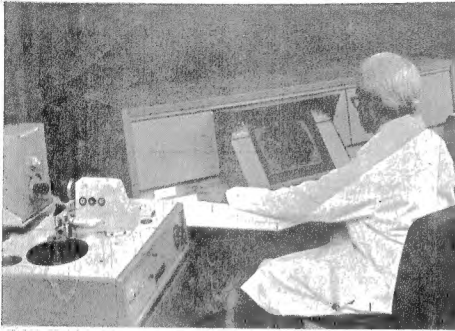
للأساحة التسوية الأمريكية الى الاعتقاد مرتين بأن هناك مجسوما سوفيتيا نوويا على وشك الوقوع .

وكان الفرق الزمنى بين الإنذارين الكاذبين أربعة أيام . وتضمن الإنذار الثانى الذى قلته العقل

الالكترونى ان هناك مجسوما بالصواريخ العابرة للقارات ، وكذلك بالصواريخ التى تطلق من القواصات لكن قبل أقل من ثلاث دقائق امكن التأكيد من وجود خطأ من حساب العقل الالكترونى . لكن هذا الخطأ

الذى وقع مرتين خلال اسبوع واحد ليس الأول من نوعه ، فقبل ذلك بسبعة أشهر صدر إنذار خاطئ من جانب الجهاز الالكترونى للقيادة الجوية بشمال أمريكا . وكانت هذه الأخطاء أن تسببهم فى وقوع كارثة دولية لا يمكن معرفة حدود نتائجها . والأقرب من كل هذا أن الخل تم حصره فى دائرة الكترونية فى حجم قطعة النقود الصغيرة جدا ، والتى لا يزيد ثمنها

من ٧٥ جنيهها . وبالطبع امكن اصلاح الجهاز ، واعد للعمل مرة أخرى . لكن هذا الخطأ علم الانسان الكثير ، ودفعه الى التفكير فى وضع أسس أكثر دقة لتلافى مثل هذه الأخطاء .



محاور رئيسية وهى انتاج عقول
الالكترونية تتميز بسرعة بالسرعة ،
سواء فى تخزين المعلومات ، او فى
اخراج هذه المعلومات . اما المحور
الثالث فيتميز بميزة الرخص .

وبالنسبة للمحور الاول ، وهو
السرعة ، فيساعد على تحقيقه
ارتفاع كثافة الدوائر الالكترونية ،
مما يسمح بزيادة السرعة الى جزء
من مليون من الثانية الواحدة .
ومن الامثلة على ذلك اختصار
الوقت الذى يحتاجه النخبة
الكهربية بحيث تكون قريبة جدا
من بعضها البعض .

وادت الافكار السابقة الى
ضرورة السعى نحو انتاج العقل
الالكترونى الصغير جدا . وحقق
ذلك الى جانب زيادة السرعة
استهلاك طاقة تشغيل اقل كثيرا
من تلك التى يحتاجها الجهاز ذو
الحجم الكبير . وفى الوقت نفسه
سمح هذا الحجم الصغير بتقليل
التكاليف الى المستوى الذى يطمح
اليه الانسان حتى الان .

ولم يكن امر تصغير حجم العقل
الالكترونية سهلا ، بل واجهته
عقبات لا حصر لها . لكن الخبراء
تغلبوا عليها جميعا . ولما اخطرت
واضح هذه المشكلات تمثلت فى
ضرورة تغيير المادة الاساسية التى
يعتمدون عليها فى صناعة دوائر
العقول الالكترونية ، وهى مادة
السيليكون . وجاء الحل بعد
بحوث صديدة دارت فى اكثر من
مكان بالعالم ، واتوصل عالم بريطانى
الى أسلوب عمل لحل هذه المعضلة
وذلك من طريق استخدام السدائك
المعدنية بحدس تبريدها الى درجة
حرارة منخفضة جدا تساوى درجة
حرارة غاز الهليوم بعد اسالته .
وفى هذه الدرجة تتوقف جميع
حركات الجزيئات ، وبالتالي تفقد
معظم المعادن مقاومتها الطبيعية
لتسيير التيار الكهربى ، وتصيب ذات
قدرة عالية على التوصيل . .
وعند وضع نوعين مختلفين من
المعادن فى هذه الحالة بالقرب من

وبالتالى يقرأ ، ونسبها من
التكنولوجيا الحديثة - المتوفرة حاليا
- ما يؤكد حدوث ذلك ، ولعل
اهمها التصوير الالكترونى بأشعة
الايزر ، وهو الشيء الذى سيلعب
دورا خطيرا فى عالم العقل
الالكترونى خلال السنوات القليلة
القادمة .

وبالطبع فان السعى وراء العقل
الالكترونى الذى تسمع وتكلم ،
او تلك التى ترى وتقرأ وتجب على
الاسئلة كتابة يعنى امرا واحدا هو
تطوير مهمة العقل الالكترونى
بحيث تكون اسرع عملا ، واسهل
تشغلا ، وعلى درجة عالية جدا
من الاداء والكفاءة .

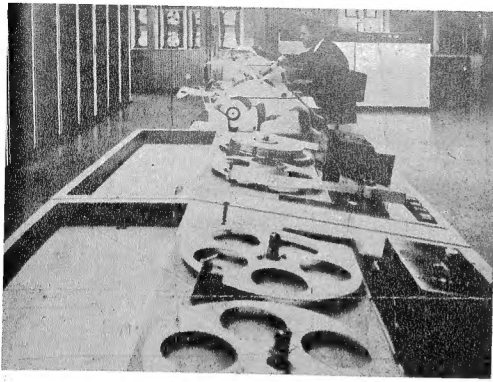
ولا شك أن غالبية سكان الكرة
الارضية قد احسوا بقيمة العقل
الالكترونى فى حياة الانسان ، لكن
السنوات القليلة القادمة ستحول
هذه العقول الى امر ضرورى فى
حياة كل انسان فهى تتحول الان الى
غزو حياة الانسان نفسها لتقديم
كافة الخدمات التى يحتاجها . ولعل
بداية تحقيق ذلك كانت فى صورة
امصال السكرتارية التى تقوم بها
العقول الالكترونية ولو انهما
مازالت فى صورة بدائية ، الا انها
خطوة لا يستهان بها . والانسان
شهد هذه الخدمات فى مجال

بعضها البعض ، ويوضع بالقرب
منهما تيار كهربى ويكون حوله
مجال مغناطيسى ليحدد هذا المجال
اذا كانت الالكترونيات قادرة على
ملء الفجوة ام لا ، وهذه الفجوة
تحتوى على عازل كهربى . لكن
الايكترونيات تولد التيار الكهربى
الذى يعبر المعدنات التريستات
وبالتالى يدور الجهاز .

لكن لا يعنى تصغير حجم العقل
الالكترونى فقدانها لى ميزة
حققتها لها الانسان خلال السنوات
الماضية . بل العكس هو الصحيح
فان كل يوم جديد يعنى اضافة
جديدة لامكانيات هذه العقول ،
وامنها القدرة على تخزين المعلومات
فى اصغر مساحة ممكنة .

والانجاء الذى يحاول خبراءه
هذا المجال تحقيقه الان هو ذلك
العقل الالكترونى الذى يخلو من
الازدحام . بل يسمع الكلمات
ويستجيب لها وربما تكون اجابته
ايضا منسجمة . لكن ذلك لن يتحقق
خلال وقت قصير ، فقد يحتاج الى
عدة سنوات . وان كان الشيء المؤكد
ان الانسان سيشهد العقل
الالكترونى الذى يسمع خلال عقد
الثمانينات الحالى .

وفى الوقت نفسه لابد ان يشهد
الانسان خلال سنوات قليلة جدا
ذلك العقل الالكترونى الذى يرى ،



السكرتارية في أكثر من صورة ، سواء في المكاتب الخاصة أو العامة أو في المنزل ، والتي كان منها قيام العقول الإلكترونية مباشرة بعض أعمال المرأة كتنظيم أعمال المطبخ ومتابعة طهي الطعام ، أو رعاية الأطفال أثناء غيباب والديهم ، وغيرها من أعمال .

لكن دور الخدمات الخاصة سينتج نطاقه يوما بعد آخر ، وسيأتي ذلك اليوم الذي تستطيع فيه هذه العقول القيام بكل الأعمال التي يستند إليها الإنسان في أي موقع يشاء .

وبأى بعد ذلك غزو العقول الإلكترونية لجال الصناعة ، وهو مجال غري وخصب ، والمتوقع أن يكون لهذه العقول دور خطير في تغيير العديد من العادات التي اكتسبها الإنسان في المجال الصناعي لكن أخطر ما ستحققه العقول الإلكترونية في هذا المجال زيادة الإنتاج ورفع مستواه وتخفيض تكاليفه ، وهي الأهداف التي يسعى إليها الإنسان دائما .

ولجزى حاليا في الولايات المتحدة الأمريكية تجارب للاستفادة بالعقول الإلكترونية في مجال الصناعة ، ومنها على سبيل المثال استخدام هذه العقول في تطوير صناعة الملابس الجاهزة والاحذية ، وهما من الصناعات التي تستطيع الحصول على دفعة قوية جدا مع استخدام العقول الإلكترونية وخاصة الكثرين يواجهون متاعب عدم ملائمة المقاسات العامة مع أجسامهم . لكن العقول الإلكترونية تستطيع إنتاج ملابس وأحذية طبقا للمقاسات الخاصة بنفس التكاليف التي يحتاجها الإنتاج الجماعي ، هذا بالطبع إلى جانب العديد من الفوائد التي يحققها ذلك التطور .

دفعة قوية على طريق انتاج الوقود الصناعي

كما تذكر الإنسان أزمة الطاقة أضحت أنه في موقف لا يحسد عليه وخاصة بالنسبة للمستقبل . تلك الأزمة التي ما فتأت أن تذكّر البشرية يوما بعد آخر بأنها الشبح الذي يهدد حاضرها ومستقبلها ، وتاريخ دائما - تلك الأزمة يجب درتها على تدمير حضارتها .

وقد يكون السبب الرئيسي في هذا الموقف الاعتماد المطلق على نوع واحد من الوان الطاقة القابلة للنفاد ، والتي لا يستطيع أحد أن يضع ضوابط كافية على تكاليف استخدامها . وبالطبع فإن هذا النوع الذي هو من صور الطاقة هو البترول ، الذي أتى الإنسان بكل نقله عليه خلال القرن الحالي .

ورغم أن كل العلماء والخبراء الذين أن نفسا البترول من باطن الأرض لن يحدث في وقت مبكر كما يتصور البعض ، إلا أن مسألة الارتفاع المطرد في سرعة تمثيل خطوة واسعة على مسار الاقتصاد الدولي ، وهي تماما أشبه بطرقات

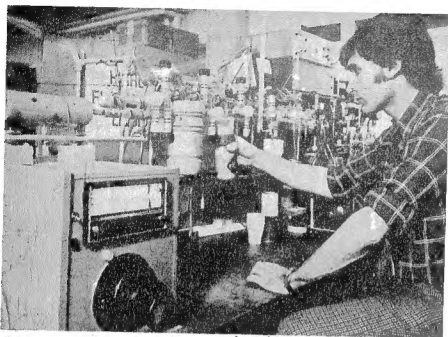
عصا غليظة على الرأس ، تريد أن تنبه الإنسان . . ليس لخطورة الزيادات المتكررة في أسعار البترول ، ولكن تنبيه ينفذ إلى شبح أزمة الطاقة التي ترحف نحو البشرية بخطى سريعة وجابتة .

ومع أن التنبيه المستمر بحقيقة هذه الأزمة قد يفقد الإنسان صوابه إلا أنه بعد قليل يبدأ التفكير في ذلك المستقبل الذي تهدده مشكلة حادة . ويضع على الفور تصورات حل هذه الأزمة ، ويحدد خطواته ليعمد الشبح الذي ينتظره .

وانطلقت طاقات الإنسان الخلاقة وتمكن من الوصول إلى عشرات الصور من الطاقة البديلة ، فكانت الطاقة النووية ، والطاقة الشمسية والطاقة من الرياح ومن أمواج البحر وعشرات غيرها .

ووسط الأفكار التي ابتدعها الإنسان أخيرا لحل أزمة الطاقة ، تولدت فكرة إنتاج الوقود المخلوق صناعيا ، والذي يخرج في صورة غازية أو سائلة ، والمستخرج من الزيت الصخري أو الفحم .

والوقود الصناعي يمثل أملا كبيرا للإنسان لأنه سيساهم في حل أزمة الطاقة بدون أن يصبح ذلك تغيير شامل للاستهلاك التي سببها خلال السنوات الخمسين الماضية .



داخل المعمل المخصص لمعملية تحويلات المواد العضوية الى البترول

الهدروجين ، وهو الامر الذي يتطلب استهلاك كمية من الطاقة تقدر بنودجيا بنسبة ٢٥ في المائة من طاقة الفحم المستخدم في هذه العملية . وعلى هذا فان الانتاج التجريبي اعطى ثلاثة براميل من الوقود الصناعي من طن الفحم المستخدم والمعروف ان طن الفحم يولد طاقة تعادل خمسة براميل من الخام ، ومن هنا فان الفاقد برميلين ، وبالتالي يضاف هذا الفاقد الى تكاليف الانشغال الاجمالية .

ومهما كانت العقبات التي تواجه انتاج الوقود الصناعي الان ، فان التجربة التي تجرى ستفضي تماما على عبء العقبات ، وسيحول الوقود الصناعي خلال سنوات قليلة الى اكثر الوان الطاقة انتشارا في العالم . بل وسيمتص منافسا خطيرا البترول والذي سيطر الان على سوق الطاقة العالمية . وكل هذه الجهود التي تبذل في مختلف الاجامات ، بحثا عن بدائل جديدة للطاقة البترولية التي تسبب العديد من المشكلات ، سواء في الوقت الحالي او في المستقبل تؤكد ان الانسان سيتمكن من الوصول الى عدة بدائل للطاقة تتميز بوفرة في الفاعل وامن رخيصة في التكاليف ، وهو الشيء الذي يسمى اليه الانسان الان .

وفي الولايات المتحدة الان اربعة مشروعات كبرى لانتاج الوقود الصناعي على المستوى التجريبي ، وبمعدل ٥٠ الف برميل يوميا للمشروع الواحد . لكن كل هذه المشروعات تعتبر تجريبية اكثر منها انتاجية ، لكنها تمثل خطوة واسعة ، ودفعة قوية على طريق انتاج الوقود الصناعي بصورة تجارية .

وهناك اساليب شتى للحصول على الوقود الصناعي من الفحم ، منها اسالة الفحم ثم تصفيته بالطرق التقليدية ، للحصول على مختلف المشتقات البترولية .

كذلك يمكن تحويل الفحم الى غاز صناعي طاقته مرتفعة جدا . لكن كل من الاسلوبين السابقين يواجه العديد من المشكلات ، خاصة من الناحية الاقتصادية ، فهي تحتاج الى تكاليف عالية جدا . وبالطبع فان الناحية الفنية ايضا تواجه بعض المشكلات ، فهي تحتاج الى درجات حرارة عالية جدا ، وضغط كبير ، ولابد ان يكون الانتاج كبيرا حتى تحقق هذه المشروعات فاعلية .

كذلك هناك مشكلة اخرى وهي الوصول بالفحم الى درجات عالية من النقاة والنظافة ، ورفعه الى وقود اعلى طاقة ، وهذا يتحقق نظريا باضافة ذرات غاثر

فالمصورة المسالطة من الوقود الصناعي . فريالة الشبه بالبترول ومشتقاته ، وعلى هذا فان الانسان لن يضطر الى تعديل الآلة ومعداته التي تعمل بوقود بترولي ، لانها تناسب الوقود الجديد ايضا . وبالطبع فان ذلك يعتبر ميزة ضخمة ترفع من اسهم هذه الصورة للطاقة ورغم كل هذه الميزات التي يتمتع بها الوقود الصناعي الا انه لم يحصل بعد على تأييد شامل لانتاجه بصورة تجارية ، فهناك اصوات تحذر ببدء من هذا الوقود الجديد ، لكن هذه الاصوات لا تضع العقبات امام انتاج الوقود الصناعي ، ولناخذ مثلا على ذلك من رأى رئيس احدى الشركات البترولية الامريكية الكبيرة والذي يؤكد انه مقتنع بان الافضل هو التنقيب عن البترول في الاماكن الصعبة مثل القطب الشمالي او اعماق البحار والمحيطات ، هذا على الرغم من الارتفاع العالي في سعر الذهب الاسود . واكد ايضا على ضرورة اتفاق مليارين من الدولارات على الاقل لانشاء مصنع قادر على انتاج ما يتراوح بين خمسين الف برميل الى خمسة وسبعين الف برميل يوميا من الوقود المستخرج من احجار قارية متبلدة ، وترفع هذه التكلفة الى حد كبير في حالة انشاء مصنع لاسالة الفحم وتحويله الى غازات لها نفس الطاقة الانتاجية ودق ان التوصل الى انتاج مليونين من براميل الوقود الصناعي يوميا يتطلب ما يتراوح بين عشرة الى خمسة عشر عاما .

لكن هذا اللون من الطاقة له جاذبية خاصة في الدول التي يتوفر بها الفحم ، ومنها الولايات المتحدة الامريكية التي تضم عشرين في المائة من مستودعات الفحم في العالم كله . وتحتاج هذه المستودعات الى استمالة عام حتى تنفذ ، وذلك لو استمرت معدلات استهلاك الطاقة الحالية على وضعها .

والوقود الصناعي لم يعد اليوم ضربا من الاحلام ، بل العكس ، فهناك بالفعل انتاج منه في الاسواق

خوذة ضد الغبار

الغبار خطر كبير على الصحة في كثير من الصناعات . ويتهدد هذا الخطر الرئتين اللتين تصابان بعبء عند تنشق الغبار فيضيق التنفس مما يؤدي الى التهاب مزمن في القصبة الهوائية ، وقد يؤدي احسب الى السرطان .

ولسوء الحظ فان الاجهزة المعروفة لتنقية الهواء من الغبار غالبا ما تكون مزعجة لمرتديها ، كما انها تحد من انتاجه . اما الان فقد حلت هذه المشكلة بكاملها % او بمعظمها ، بفضل صنع خوذة ايرستريم التي تحتجز ٩٥ % من ذرات الغبار المتطاير في الهواء حتى ولو بلغت من الصغر ٥٠ ميكرومتر . وتحافظ على دفق مستمر من الهواء النقي حول الوجه .

وتصميم هذه الخوذة البسيط هو السبب الاول في فاعلية عملها . فالخوذة تسحب الهواء المغبر من مؤخرها بواسطة مروحة محورية . وبعد ان تنقي الهواء من ذرات الغبار الكبيرة في مصفاة خشنة ، ينتقل الهواء الى المصفاة الرئيسية في أعلى الخوذة ، ثم يمر على وجه مرتدي الخوذة باردا والليدا مع المحافظة على ضغطه في منطقة الأنف والفم .

والخوذة بطارية نقالة يمكن اعادة شحنها ، متصلة بمحرك المروحة بسلك قوي ومرن . والبطارية موضوعة في حقيبة يمكن ربطها بالحزام او وضعها في الجيب . وبعد



واحدة من اسماك سم هولات عمرها ٣ سنوات يبلغ وزنها ٢٥٧ كيلو جرام .

ساهمت العلوم الفضائية .. في تربية اسماك السلمون .. ادت الى زيادات قياسية في اوزانها .. بلغ وزن السمكة اكثر من ١٦ كيلو .. جاء هذا الانجاز الضخم على يد المهندس الفضائي (سم هولات) البريطاني .. وبراهن سم على امكانية انتاج اسماك لها طعم يختاره الزبون ..

تكنولوجيا الفضاء في خدمة الأسماك

تأمين الرعاية الصحية في الريف

أخذت منظمة الصحة العالمية على عاتقها مهمة توفير العناية الصحية الأولية .. لكل مواطن عالمي بحلول عام ٢٠٠٠ ..

وتنفيذ مثل هذا المشروع .. لن يتم دون الحصول على معونة فعالة من ذوي الاختصاص .. لذا يقوم المستر ريدان هوبس وزوجته «ديبي» المراكز الصحية .. فهما يبتعدان ان بنام المستشفيات الكبيرة عمل غير مناسب ..

الكومبيوتر يدخل صناعة الالبان

قامت احدى شركات شمال انجلترا .. بششد ائدا موزعيتها
تكنولوجيا الكومبيوتر الحديثة .. يستفيد ١٥٠.٠٠٠ منزل من اول
مزرعة في بريطانيا تدار بالكومبيوتر .. تزودهم يوميا بحوالى ١٧.٠٠٠
لتر من اللبن .. تقوم معامل المزرعة بتصنيع وتوزيع اللبن مبستوا في
زجاجات .. او كبن معقم في علب من الكرتون .

سفينة الشحن القيسية

سفينة يدغرى بالم .. انتجت لحساب شركة بالم للملاحة ..
.. لتتناسب اغراض الشحن المتعددة .. ومع انها صنعت لتلبية
حاجات شركة بالم .. فان شركة ستلن لال التي صنعتها .. رات ان
تكون سفينة موحدة .. لشابه حاجات شركات الملاحة الاخرى .

جهاز لفصل السيارات

انتجت شركة بريطانية .. جهازا لفصل السيارات بطريقة سهلة
وسريعة .. هو (جهاز سيروان) .. يقوم صاحب السيارة بتسيادة
سيارته الى المكان المعين .. حيث تتم عملية الفصل من الامام والخلف
والجانبين الجانبيين .. وهو الوحيد من نوعه في الاسواق العالمية
الآن ..
وقادر على فصل وتنظيف اية سيارة من اى حجم بسرعة فائقة ..
وقادر على تنظيف السيارات التي يبلغ طولها ١٢ مترا في اقل من
دقيقة واحدة فقط .. ويستهلك مسالة لتر من الماء في كل مرة ..
ويعمل على تيار قوته ١٥ فولت .. ويعمل على تيارات وقوى مختلفة
.. حسب المتطلبات الخاصة في كل حالة ..



— حوذة إيرستريم لتنقية الهواء
من الغبار الضار .

استعمال ١٠ ساعات يمكن اعادة
شحن البطارية خلال ليلة واحدة .
اما الصيانة فيسطة وسهلة ،
اذ يمكن تغيير المصفايتين والبطارية في
غضون دقائق معدودة ودولما حاجة
الى آلات . ويمكن التأكد من حسن
عمل المصفاة بواسطة جهاز لفحص
التيار الهوائي يباع مع الخوذة .
ومن السهل كذلك تنظيف المصفايتين
والحركة ، اذ انها ليست مثبتة ببراغ
بل بمرايل في الحالة .

والخوذة لا الحمى الرئتين فقط بل
والوجه والصينين والراس . وهي
تقى الوجه والصينين بواسطة حاجب
شفاف له مفصلان يتيحان رفعه عند
الحاجة . وهي تحمي الراس حسب
المواصفات الحكومية المشددة لخوذة
الراس . ولا تزن هذه الخوذة اكثر
من ٩٠٠ غرام ، وحقيبة البطارية
٥٥٠ غراما .

ومن هذه الخوذة نوع آخر للحام
المعادن والوقاية من الغازات الضارة
.. ومن حسناتها انها لا تعيق
مستمعها عن الكلام أثناء العمل
ولا عن النفس الطبيعي . ومجالات
استعمال هذه الخوذات واسعة جدا .



زراعة البصل الحديثة

تحديث صناعة صيد الاسماك

اصبحت صناعة صيد الاسماك وفنونها تعتمد بصورة متزايدة على الاساليب التقنية وخاصة الالكترونية منها .

ومن المعدات التي طرحت اخيرا في الاسواق مسجل تظهر على شاشته خطوط بيضاء واخرى باهتة تكشف عن طبيعة تفرسات قاع البحر . كما تقوم الخطوط البيضاء والباهتة بالعمل على الفصل بين تحركات السمك وقاع المحيط نفسه .

وهناك جهاز الكتروني آخر يحدد وجود الاسماك بالاستناد الى غاطس سفينة الصيد او بالنسبة الى سطح المياه .

غرفة القيادة في احدي سفن صيد الاسماك الحديثة التي تبين بما لا يقبل الجدل تأثير الاجهزة الالكترونية في مجال صيد الاسماك . وهي من انتاج شركة دكلافيتر



مولد كهربائي بخاري

بالنظر لارتفاع المدخل في اسعار الزيت الخام ومشتقاته ، فان بلدان عديدة وخاصة في العالم الثالث ستعاني من اضطراب في ميزان مددواتها لان عليها دفع مبالغ اضافية لمن نفس الكمية من البترول التي كانت تستهلكها فيما مضى . وعليه فان هذه الاقطار باشرت في التفكير من مصادر بديلة تقوم مقام النفط ومشتقاته لتأمين الطاقة الضرورية .

ففي بريطانيا مثلا ، تقوم جامعة ريندينغ ، باجراء التجارب لتطوير الافادة من البخار بالتعاون مع الفريق التكنولوجي لتطوير وذلك من طريق بناء مولد كهربائي يعمل على البخار وينتج ما بين ٥ الى ٥٠ كيلواط .

والقصد من هذه الدراسات والابحاث ليس فقط انتاج الطاقة الكهربائية بواسطة البخار بل ايضا تاحة الفرصة للدول المتطورة لصنع حركات محلية رخيصة تستهلك بوعا زهيدا الثمن من الوقود ، اي فحما حجريا غير جيد ومخلفات زراعية كانت تطرح كنفقات في السابق . فبالاضافة الى صنع هذه المعدات محليا ، فان اقطار العالم الثالث توفر فرص عمل لآلاف من عمالها المهرة وتقتصد في اصدار المعدات الصعبة التي كانت تنفق لشراء قطع الغيار وما شابه .

ويطلع الخبراء الى صنع مولد بخاري يمكن ان يعمل لمدة عشر ساعات متواصلة وان يكون وقوده امانن الفحم الحجري ذي النوعية المتدنية او من البقايا او النفايات الزراعية التي يمكن توفيرها محليا وباسعار منخفضة جدا .

طورت بريطانيا بطرقة جذرية اساليب زراعة البصل وحصاده وخزنه وكان من نتيجة ذلك ان تضاعف انتاج البصل ثلاث مرات فيما بين ١٩٦٨ و ١٩٧٨ ووصل الى ٢٥.٠٠٠ طن

واسهمت المحطات الرامية التابعة لوزارة الزراعة بالاضافة الى محطة ابحاث الخضار وغيرها في الوصول الى النتائج الباهرة على الرغم من ان حالة الطقس في بريطانيا لا تساعد على تجفيف البصل في الحقل . وكان الانتاج يتراكم في ارضه كي يجب غير ان الرطوبة التي تميز فصل الربيع كانت تفسد نسبة كبيرة منه وتؤدي الى ظهور الاوراق في اعناق البصل مما يجعلها غير قابلة للتسويق . ويمكن القول ان ذلك قد مضى زمانه ذلك لانه بحلول عام ١٩٧٢ امكن معالجة اعترار البصل ومنع ظهور الاوراق وان وسائل التجفيف الاصطناعية هي الان قيد الاستعمال على نطاق واسع .

وقبل حصاد البصل يصار الى رشه بمواد كيميائية لتقتل الاوراق في عنق البصل

ويخضع محصول البصل الى ثلاث مراحل من المعالجة بعد وصوله الى المستودع . فيسقط الهواة الساخن رؤوس البصل داخل المخزن لمدة ثلاثة ايام متوالية فيؤدي الى تجفيف القشرة الخارجية ، ويمدها تعرض لجرى هوائي ساخن ورطب لمدة اسبوعين يؤدي الى اضعاف لون ذهبي على اوراق البصل مع تخفيف عتدته وبعد التأكد من ذلك يصار الى تخفيض الحرارة الى درجة واحدة مئوية فوق الصفر بقصد حفظ المحصول الى اطول مدة ممكنة داخل المخازن .

الجديد في الطب

مقعد مكيف يخفف آلام الظهر

تعاون مستشار في طب العظام مع مصمم المفروشات مختص بمسلم أوضاع العمل ، على إنتاج مقعد مثالي ينفذ من أوجاع الظهر . وقد استغرقت أبحاث - ج. ب. أوبريان ، مدير قسم اضطرابات العمود الفقري في مستشفى روبرت جونز وألغيس هنت لتقويم العظام في أوستونستري ، بالتكثرا ، وصول أبحاث ، مصمم المفروشات ومدير وحدة تصميمات وجع الظهر في أوستونستري أيضا - سنتين قبل إقدامهما على صنع هذا المقعد .

ومن أبرز مظاهر هذا المقعد ، مسنده للعمود الفقري . فهو مرننة الحشيو بشرائح من سادة مرننة ، يمكن تكيفه لوحدة اللازمة متطلبات الحال فيه . ويمكن كذلك تكيف ارتفاع المقعد وعمقه من أمام أو خلف ، وزاويته . ويمكن أيضا رفع مسندى الذراعين أو خفضهما .. وخلاصة القول انه في الإمكان تعديل هذا المقعد للامة الجالس عليه من كل النواحي .

ويضاف إلى المقعد لوحة يمكن استعمالها للقراءة أو الكتابة من غير إزعاج أو للعب الورق أو لتناول الطعام ، كما أن في وسع المرأة استعمالها كمنصة الخياطة . ويضاف إليه كذلك ركيزة للتدخين . وهذا يعني أن المقعد يصلح للاستعمال في المنزل وفي المكتب وحتى للطباعة على الآلة الكتابة .



- مريضة تجلس براحة تامة في مقعد أوسونستري ، وقد وقف إلى جانبها أوبريان . وأبحاث الالمان يود اليهما الفضل في صنعه .

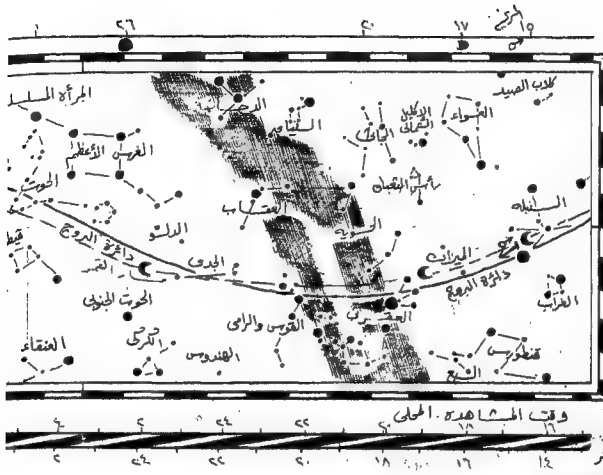
أداة عمل لمصغار الزراعين

نجح احد المهندسين الزراعيين في تصميم آلة زراعية جديدة زهيدة الثمن نظرا لبساطة تركيبها إذ انها تتألف من هيكل فولاذي وعجلتين ورافعة (عقرت) سيارة ومحرك بنزولي صغير

وتناسب هذه الآلة المزارع التي لا تستطيع اقتناء خيول الجر أو المحارث الميكانيكية الكبيرة أو الصغيرة . وبإمكان المزارع استخدام هذه الآلة التي انتجتها شركة الدومانتا في مجال نقل الخضر بحيث لا تفسد النباتات المنخفضة بسبب انفساع هيكلها عن الأرض أولا وبسبب عجلاتها القليلة العرض .

وتستطيع هذه العربة رفع نصف طن ومحركها ثلاثة فيارات سرعة أمامية وغيار سرعة خلفية وأحد

تاريخ اليوم



سما العلم

الدكتور عبد القوى عباد
كلية العلوم - جامعة القاهرة

اصناف النجوم ومواقع الاجرام السماوية

صالح الفوتونات

يستطيع المرء بحق ان يطلق على الفلكي اسم صائد الفوتونات . ذلك لانه يستعين بفسود الاجرام السماوية في استنتاج كل ما يريد من الكون واجرامه ، ومسافات وسرعات خطية وزاوية ، وكثافات وظروف فيزيائية كالكتلة والضغط والكثافة ودرجة الحرارة والمجالات الكهترومغناطيسية . ويتبع الفلكي في الحصول على قيم هذه الاصناف طرقا عديدة واساليب متنوعة

نبدأ في ابصارها للقارئ في هذا المقال ، آمين ان يريد هذا الايضاح في نفس الوقت من معلوماتنا من الكون المحيط .

مواقع الاجرام السماوية :

من المعروف ان الضوء ينتشر في خطوط مستقيمة ما لم يمر في اوساط مختلفة الكثافة فتمسك على انكساره وتغيير مساره . وشعاع الجرم السماوي يمر فعلا بواسطة مثل هذه لئلا يقابله من تجمعات سحابية بين النجوم وفي

الغلاف الجوي الارضي . لكن التجمعات السحابية فيما بين النجوم ، اما صغيرة الحجم عالية الكثافة جدا وبالتالي عالية الغلظة فلا ينفذ منها ضوء النجوم اطلاقا ، واما كيمسرة الحجم منخفضة الكثافة ، كبيرة المساحة ، فتؤثر وبدرجة متساوية على الضوء القادم من اجرام كثيرة خلفها . وفي هذه الحالة يكاد يندمج تأثيرها النسبي على كل جرم . يبقى التغيير الحادث في مسار الشعاع الضوئي انثناء مروره في الغلاف الجوي الارضي . مثل هذا الانحراف تمت دراسته واصبح مقننا في صور رياضية نستطيع بواسطتها ارجاع اتجاه الشعاع الى اصله قبل ان يدخل الغلاف الجوي الارضي .

في جميع الافاق المعنية برؤية الهلال
ومع ذلك يكون يوم ١١ أغسطس
للكمل لشهر رمضان ويصبح يوم
١٢ أغسطس أول أيام عيد الفطر
وشهر شمسوال . وفي يوم ١٢
يقرب القمر من المشتري ويوم ١٣
يقرب من زحل في برج الأسد
ويوم ١٥ من المريخ في العذراء
وفي يوم ١٧ يصل القمر بربيعه الاول
في أول الميزان . وفي يوم ٢٦
يصبح بدرا في الحوت .

عطارد : يظل عطارد طوال الشهر
داخل الشفق ، حيث يشرق في
أول الشهر قبل شروق الشمس
بحوالي ساعة ولث كنج من القدر
١ - فلا يرى الا في الأمسيات
الصافية جدا ويقرب بعد ذلك من
الشمس فلا يرى . وفي آخر
الشهر يغرب بعد الشمس ناحية
الغرب بحوالي ١٢ دقيقة فقط .

الزهرة : تتحرك الزهرة برج
الثور وتتحرك في التوأمن وتشرق
في أوائل الشهر قبل الشمس
بحوالي ثلاث ساعات كنجم لامع
جدا من القدر (- ٤) وبعدها في
هذه الحالة اكبر ما يكون عن
الشمس . وبظل الوضع كذلك حتى
آخر لشهر لكنها تكون قد اقتربت
من نهاية برج التوأمن .

المريخ : يتواجد المريخ بلونه
الاحمر القاني كنجم من القدر الاول
في برج العذراء (السنبلة) وغرب
بعد الشمس بأربع ساعات تقريبا .
ويتحرك مع الوقت ولكن بحركة
وبدئة ناحية الشرق .

المشتري : أما المشتري البرتقالي
اللون فيظهر كنجم من القدر (- ١)
في برج الأسد وغرب بعد الشمس
بساعتين الا ربع وبظل مع الوقت
يقرب من الشمس حتى يغرب آخر
الشهر بعدها بساعة الا لث .

زحل : ويتواجد زحل في برج
الأسد كنجم لامع أزرق من القدر
الاول وغرب بعد الشمس بحوالي
أربع ساعات ولث في أول الشهر
ويقل هذا الوقت الى ثلاث ساعات
آخر الشهر .

والبت في قيمته مسح الزمن ولا
تعتمد على موقع المشاهد على الكرة
الأرضية .

منظر السماء في شهر أغسطس

الشمس : تتواجد الشمس
خلال شهر أغسطس في النصف
الثاني من برج السرطان والنصف
الاول من برج الأسد وبذلك يخفى
أمام ضوءها الشديد ما يحيط بها
من نجوم . برج السرطان في أول
الشهر . وبمرور الزمن يبدأ غرب
السرطان في الظهور أكثر فأكثر
وتختفي مقابل ذلك اجزاء من برج
الأسد ، حتى اذا كان آخر الشهر
تحرر نصف السرطان وتختفي معظم
الأسد .

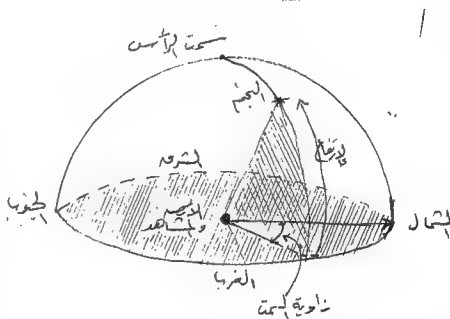
القمر : يشاهد القمر في أول
الشهر أخذا في الاضمحلال في
أول يوم من الشهر في برج
الحوت . وفي يوم ٢ يصل طوله
التربع الثاني في العمل وينقل يوم
٥ الى برج الثور ويتقابل مع الزهرة
يوم ٧ في التوأمن ومع عطارد يوم
٩ في السرطان . ويصير هلالا وليدا
يوم ١٠ لكنه يضرب قبل الشمس .

تماما وانما يختلف ذلك من يوم الى
آخر . فبالنسبة لقاطني نصف
الكرة الشمالية يزداد سمت الشروق
ويقل سمت الغروب من الربيع الى
الصيف ويحدث العكس من الصيف
الى الخريف . وعكس ذلك يتم
بالنسبة لقاطني نصف الكرة الأرضية
الجنوبي .

نفس الشيء يحدث في رصد
النجوم فنقاس زاوية سمت
والارتفاع مع الزمن .

ومن ميوب هذا النوع من
الإحداثيات أنه ليس حقيقة نائيا
وانما رياضيا ، فهو يعتمد أيضا على
الزمن ومكان المشاهد أي خط
عرضه على سطح الكرة الأرضية ،
وذلك لان لكل مكان أفق ، والأفق
هو مستوى الأساس في الإحداثيات
السمتية الارتفاعية ومن هنا نجد
أحياء اضافية تلقي على الراصد ،
هي حسابات للتحريك من الإحداثيات
الدرجة في الجداول العالمية الى
الإحداثيات السميتية الارتفاعية التي
يرصد بها . من هنا كان على
الفلكيين البحث عن أنظمة أخرى
للإحداثيات أسهل في استعمالها

رسم الإحداثيات السميتية الارتفاعية .



شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "ستيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الحديدية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية
- صناديق نقل البضائع
- صهاريج تخزين البترول
- الصنادل النهرية
- بالسلح الثابت والمتحرك
- بمولات حتى ١٠٠٠ طن
- بمولات تصل الى ١٠٠,٠٠٠
- هياكل الأتوبيسات
- طن - المواسير الصلب
- والمقطورات
- بآقطار تصل إلى ٣ متر
- المساكن الجاهزة
- للمياه والمجارى
- والمساكن الحديدية
- الصنادل النهرية
- بالارتفاعات الشاهقة
- بمولات ١٠٠٠ طن

- جمالونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمت والورق والسكر والحديد والصلب والبتر وكماويات .
- الأوناش العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة .
- أرناسمب النواحف الخاصة .

المركز الرئيسي والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسي	المصانع الجلفنة	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	هلوان - إيجميت	القاهرة / شبين الكوم
ت ٧٥٤٣٣٧	الحامية - صمكا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨		الزقازيق

زاد مؤخرًا .. الحماس .. والرغبة
في دراسة الطقس .. وتغيراته .. والكشف
عن سبب التقلبات الطبيعية .. غير
عادية .. لسعادة البشرية .. وأنقاذ
الإنسان من الجهول ..

تغير الطقس وعلاقته بالشمس

الدكتور رشدي غلاد فبريس
رئيس قسم الطيعة الفلكية بمعهد الأرصاد

● أسباب دراسة الطقس ●

في السنوات الأخيرة شعر سكان الأرض في جميع قاراتها بالتقلبات والتغيرات غير العادية في الطقس ، فمن فيضانات كاسحة والوج بكميات غير مألوفة وفي غير أوقاتها المعروفة ، ومن ارتفاع أو انخفاض ملحوظ في درجة الحرارة بعيداً من معدلاتها في فصول السنة المختلفة . ولهذا فقد زاد الحماس والرغبة في دراسة الطقس وتغيراته والكشف عن سبب التقلبات الطبيعية غير العادية ، بالإضافة إلى معرفة ما سوف يحدث مستقبلاً بوجه عام ، وما يتبع هذا من أحداث .

ويزداد عدد السكان في العالم ، وارتفاع مستوى المعيشة فقد زاد الضغط على المصادر الطبيعية للطعام والألياف والنفط والماء وغيرها من مقومات الحياة للإنسان ونما لذلك غلب المازقة بين إنتاج هذه الاحتياجات وبين ما هو مطلوب قد تتأثر كثيراً حتى بتغير درجة الحرارة في جو بعض المناطق على الكرة الأرضية ، وأن تأثير التغير لأي عنصر من العناصر الجوية المؤثرة على مصادر الحياة

لا يتوقف فقط على حجمها بل على سرعة حدوثها ، كما أن الإنسان نفسه مسئول عن حدوث بعض التغيرات في الطقس من طريق ثلوث الجو ، وذلك بزيادة كمية ثاني أكسيد الكربون والحرارة والكمادات وغيرها من مواد المصانع ومساكن النقل وخلافه .

وبالرغم من وجود الرغبة في أعمال حجم التقلبات في الطقس وما يتبعها التي سوف تحدث في المائة عام القادمة ، فإن التغيرات مستقبلاً سوف يكون لها تأثيرها في كل ناحية من النواحي الاقتصادية والاجتماعية أكبر مما كان لها في الماضي بكثير . ولهذا فإن موضوع بحث الدراسة الوافية الدقيقة ، ولذا فإن الهيئات الدولية الخاصة بالتحقق من التغيرات تقوم الآن بوضع خطة برنامج لطقس العالم للحقبة الزمنية من سنة ١٩٨٠ حتى سنة ٢٠٠٠ .

● مؤتمر جنيف ١٩٧٩ ●

وقد نوقشت هذه الخطة في مؤتمر دولي عقد في جنيف في فبراير سنة ١٩٧٩ ، وكانت الخطوط الأساسية لهذا البرنامج الطقسي العالمي تتلخص فيما يلي :

أولاً : تحسين المعلومات عن التغيرات الطبيعية في الطقس ، ثانياً : الوصول إلى فهم الأسباب والمصادر الأولية لهذه التغيرات ، وثالثاً : الوصول إلى معرفة حسابية الطقس إلى كل من التقلبات الطبيعية والصناعية ورابعاً : التنبؤ بالتغيرات الطبيعية ، مستقبلاً ، وأخيراً المساعدة في وضع الخطط والآراء في المشروعات الصناعية التي تتوقف على التغيرات الطبيعية وذلك لتقليل مضار هذه التغيرات .

الاسم برنامج الطقس :

وينقسم هذا البرنامج العالمي إلى ثلاثة أقسام أساسية وهي المعلومات الطبيعية وبرامج تطبيقها وبرامج لتأمين تأثيرات الطقس على النشاطات البشرية وأخيراً برنامج للأبحاث على تغيرات الطقس وتنبأته ومعرفة أسبابها .

من المعلوم أنه منذ أكثر من عشرين ألف سنة كان نصف الكرة الأرضية مغطى بطبقة من الثلج يصل ارتفاعها إلى حوالي كيلومتر واحد . منذ بضعة مئات من السنين الماضية ، كان نهر التايمر بالجنوب مغطى بطبقة رقيقة من الجليد ، وفي عامي ١٩٧٥ ، ١٩٧٦ :



اعصار شديد حدث في ١٣ يوليو ١٩٦٨ على ولاية مينيسوتا ، وقد قتل تسعة افراد واصيب ١٢٥. شخصاً وقد دلت الأضرار الناتجة بحوالي ثلاثة ملايين من الدولارات ، وقد سبق هذه الأعصار عاصفة رعدية .

الوقت الحاضر تصل الى حوالي ٢٥٠ درجة مطلقه أى ما يوازي ٢٠ درجة مئوية .

● ان عملية الحمل الراسي في شكل الفيوم والسحب تنقل الطاقة من الأرض الى الأعلى طبقاً للترويسفير وهي على بعد ١٢ كيلو متراً تقريباً - وهذا يمين التكوين الراسي لدرجة الحرارة . ويبقى انتقال الحرارة من المسطحات الاستوائية الى المناطق القطبية ، وان هذه الطريقة ، هي التي تعين تغيرات درجة الحرارة على سطح الأرض بوجه عام ..

● كما اننا نعلم ان مسطح المحيط المظلم الخفيف والليزره للطقس غير المستقر - تعتبر السبب الاساسي لانتقال الحرارة في الجو في اتجاه القطب . ونجد ان حركة دوران الأرض حول محورها يتغير عنها الغوامات والاعاصير الشديدة وهذا يعيد الى إعادة توزيع كمية

والجليد وبعض المناطق على سطح الأرض . كذلك فان الجو المحيط بنا يسمح بنفاذ الاشعاع الشمسي قصير الموجة وكافة معظم الطاقة في منطقة الطيف المرئي . اما توازن الطاقة فيمكن الوصول اليه بواسطة انعكاس الاشعاع من سطح الأرض الى الفضاء في منطقة تحت الحمراء وذلك من أعلى طبقات بخار الماء ولثاني اكسيد الكربون الموجود في الجو . وان كمية الطاقة تحت الحمراء المنعكسة من الأرض الى الأرض الى الفضاء أقل تغيراً من كمية اشعة الشمس الواصلة الى الأرض ، ونتيجة لهذا فان المناطق الواقعة على خطوط العرض القريبة من خط الاستواء تستقبل المزيد من الطاقة والكمس عند خطوط العرض المتوسطة والمعتدلة . وان توازن الاشعاع في منطقة تحت الحمراء مع الاشعاع الواصل من الشمس تعين عمسوما متوسط درجة الحرارة في الجو ، وفي

نشرت الصحف بان دول غرب أوروبا قاست من العواصف الثلجية بدرجة غير عادية وهذا يمكن ان يوضح مفهوم التغير في الطقس بوجه عام .

ويمكن تفسيريف الطقس بانه متوسط حالة الجو خلال فترة مناسبة من الزمن .

اسباب تغير الطقس

واذا كنا نعتقد بان التغير في الطقس هو نتيجة لتغيرات الاحداث الخارجية ، ففي هذه الحالة يكون اختيارنا للفترة الزمنية المناسبة بحيث تكون أكبر قليلاً من فترة استمرار هذه العمليات الخارجية

ونقصد بالعمليات الخارجية التي تشمل بكل تأكيد التغيرات في شدة الاشعاع الشمسي ، وحالة المحيطات وكذا حالة قاعاتها .

وهذا التصريف للطقس يتطلب ان يكون الجو في حالة قريبة من الاستقرار الاستاتيكي وان يتأثر تبعاً للتغيرات البطيئة في العوامل الخارجية .

وقبل الغوص في بيان اسباب التغير في الطقس المحتملة ، فلننا سرد باختصار الشواهد الاسمية لحركة **الجو العامة** وسببها .

● ان الجو المحيط بالكرة الارضية ، يسلك مثل مولد حراري بالنسبة لمصدر انتظام امتصاصه للطاقة الشعة من الشمس . وان التغير الناتج في الطاقة الداخلية والطاقة التثاقلية يتحول الى طاقة التثاقلية بحركة الهواء بواسطة الطرق الفيزيائية المعروفة مثل طريقة الحمل . ومن العلوم ان توزيع وشدة الاشعاع الشمسي محكوم مبدئياً بواسطة الشكل الهندسي للأرض ، ومسورها حول الشمس ، هذا بالإضافة الى ان حوالي ٣٠٪ من الاشعاع الشمسي الساقط على الأرض يتمكس الى الفضاء الخارجى بواسطة الفيوم

لتسبب تأثير الشمس على التغير في الطقس وأغلبها مرتبط كما سبق ذكره بعلاقات مع دورة الاحدى عشرة سنة للبقع الشمسية ويتضح أن هذا الموضوع يظهر كموضوع لعلم لم يتطور بعد حتى على الأقل عند الوصول الى تحقيق وصلة فيزيائية مسببة أو أكثر .

وبهذا المقال القصير لا نقصد بان نشير الى قرب الوصول الى معرفة اسباب تأثير الشمس على الطقس وتغيراته ، ولكن على الأقل يمكن القول باننا قد بدأنا السير في الطريق الصحيح ولنا بعض مساهمة عنه .

سنوية واخرى نصف سنوية في كل من النشاط المغناطيسى الارضى والوهج القطبي (الاورورا) التى تنتج من التغيرات المدارية في كفاءة وقدرة نفاذ النشاط الشمسى لمنطقة الجبال المغناطيسى الارضى . كذلك حدوث الاكسنة الشمسية التى تنبعث من الشمس على فترات غير منتظمة والتى يحدث نتيجة لاهما العواصف المغناطيسية على الارض والتى تستمر لقترة من يوم الى يومين .

مقالات منشورة :

● وخلال القرن الماضى قد نشر اكثر من الف مقال منها ما يؤيد ولكنها ما يعارض وجود بعض صور

الحركة السرازوية مسببة لمياداة الرياح السطحية الغربية من مناطق خطوط العرض المتوسطة ، والرياح الشرقية فيما هذا ذلك من خطوط العرض . وهذه الاحزمة الرياحية بدورها تبين الاحزمة القطبية لتوكب الارض .

● هذا مع أن وجود سلاسل الجبال وكذا الاختلاف الحرارى مثل وجود المحيطات الدافئة فى فصل الشتاء يعوق حركة الهواء وبالتالي فانه يسبب حركة موجية ثابتة . وينتج من هذا الحركة الثابتة تربة الطقس غير المتماثل الاقليمى ومثال ذلك الاماسير الشمسية الاسيوية ، والاضغط الخفيف الموسنى فى اصدق امثلة على التغير فى الطقس الاقليمى .

● ومن اسباب التغير فى الطقس الواضحة هي التغيرات فى الطاقة الصادرة من الشمس وهى التى تؤدي الى التقلبات فى متوسط درجات الحرارة .

ان الاوصاف فى العشرين سنة او اكثر الاخيرة فقط قد اوضحت أن التغير فى الطاقة المنبعثة من الشمس يصل الى او . % (أى جزء من عشرة فى المائة) خلال ٢٧ يوما وهى دورة الشمس حول محورها . وكثير من العلماء ربطوا العلاقة بين فترات النشاط الشمسى العالى ذات مدد كبير من البقع الشمسية او الكلف الشمسى على سطح الشمس (وبين الاحداث الجوية الشاذة ومنطقة التروبوسفير مثل تكرار العواصف الزمنية .

ولقد وجد ان دورة الاحد عشر عاما المصروفة لكلف الشمسى (او البقع الشمسية) لها علاقة صادقة مع التغير لكثير من العوامل الجوية مثل تكرار الصيف شديد الحرارة سقوط الامطار الغزيرة وكذا البرق والرعد ، ولكن حتى الآن لا توجد النظريات الفيزيائية التى تفسر مثل هذه العلاقة .

● وبجانب دورة الاحدى عشرة سنة للبقع الشمسية توجد تغيرات



اجهزة الكترونية للإنذار بالحريق

استطاعت شركة ديلانتي .. انتاج جهاز انذار صغير جاهز للتركيب على وحدة احيائية .. تنبه الى انقطاع التيار .. وتحول جهاز الانذار الى تيار مستعد من بطارية جاهزة .. يمكن ربط الجهاز الى اجهزة اخرى متشعبة .. تنبه الى تحطيم الزجاج وارتفاع الحرارة و حدوث دخان ما ..

الادمان والدمنون .. الانسان يهرب من
واقعه .. لخلق سعادة وهمية
يتصورها خياله .. فيستخدم هذه
العقاقير ليغيب عن وجوده ويهرب من
عالمه .. ويتعاطى مزيدا من هذا السم
ليهرب من ذاته ووعيهِ .. للتسرة
بسيطة .. تقوده الى الهلاك الاكيد .

الادمان و الدمنون

الدكتور محمد محمود عبدالقادر
كلية الطب / جامعة القاهرة

بذلك تمد كلمة « الادمان »
مرادفة لتعبير الاعتماد الطبيعي ..
وينبغي في هذا المجال التفريق
بين العقاقير التي تؤدي الى الادمان
الحقيقي وذلك التي تؤدي الى التعود .

«التعود يمثل المادة وهي عقلية
والفعالية معا مثل رغبة الذي تعود
على تدخين سيجارة - اما الادمان
فيمس شئ ضروري لازم كعاجية
الظمان للماء . لذا فان المواد
الكحولية (اي الخمور) لا تعتبر
عقارات للادمان ولكنه قد يسبب
بقوة على شخص ما مشيئا اليه
ويشتهيه ويتعود عليه .

الافيون

يرجع اكتشاف الافيون الى
قديما المصريين - ولكن كيف ؟
لا احد يدري - وقد استخدمه
اليونانيون والرومان ، وعرفوا معه

لا علاقة بينه وبين المادة التي تعنى
الاحساس بشعور غامض بالتهلف .
ويعتبر الاعتماد الطبيعي حقيقة
مادية على نسق الاعتماد الطبيعي
للانسان على الطعام والماء . فمدمن
الورقين او الهيروين يمثل في
حقيقته عملية اعتماد طبيعي على
مورد مستمر من العقار ، يشبه
تعلم عملية احتياج الانسان المادي
الى مورد مستمر من الفيتامينات
بحيث يمرض الانسان اذا اغتفر
اليه . كذلك يمرض المدمن على
المورقين اذا لم يتناولوه وليس هذا
المرض وهما أو عقليا ، بل هو
حقيقة طبيعية كيميائية .. وحينما
يتمتع الجسم كمية من الهيروين
أو المورفين لمدة معينة فانها في
الواقع تغير كيميائية الجسم بحيث
لا يؤدي وظائفه الطبيعية الا اذا
وجد العقار ، وهذا هو الأساس
الكيميائي « للاعتماد الطبيعي » .

الادمان .. كلمة ذات معان
مختلفة .. تستخدم لعقاقير مثل
.. السورفين .. الهيروين ..
الباريتنيدات .

هذه المواد لا يتمكن المدمن من
التوقف عن تعاطيها بدون التعرض
للالام .. يعتبر الكوكايين .. ضمن
العقاقير التي تؤدي الى الادمان ..
وهم ان ذلك المركب لا يربط فرسته
.. يمثل تلك السلاسل التي يربطها
الافيون بضعته بالإضافة الى ان
هناك زيادة مطردة في تعاطي عقار
الحشيش بطريقة تهدد كيان كثير
من المجتمعات .. ويمثل هذا
مشكلة .. غير مأمونة العقاب ..
ليس في مصر بحسب . بل في
المجتمع الامريكى .. والاسيوى ..
والاوروبى .. خاصة في قطاع
الشباب ..

ينبغي في هذا المجال ، لا ننسى
تعبير « الاعتماد الطبيعي » الذي

الإدمان - يستخلص الأفيون من الخشخاش .

وقد شكلت الطبيعة محفظة البلور بطريقة عجيبة بحيث تخرج البلور من ثقب في قبة المحفظة فتظهر البلور كأنها برينة كالطفل وهي تحتوي على مادة زيتية لها رائحة مميزة خاصة ، فيها مركبات الدمار . ويخرج نبات الأفيون بقصد إنتاج الأفيون ، في دول متعددة منها الهند ، إيران ، تركيا ، يوغوسلافيا ، بلغاريا ، الصين . وقد كان للأفيون في الماضي استخداما الذين هم في الأغلب هؤلاء الذين يتناولونه لأول مرة لتخلص من بعض الآلام الطبيعية ، فإذا بهم يصبون أنه لا يمكن لهم العيش بدون ، ومن ثم يصبحون عبيدا له . وقد استخدمه كثير من الشعراء والكتاب الموروثين حيث وصفوا تعاطيه في مؤلفاتهم (كولريج ، ودي كوبري وويلير وجان كوكو « عضو الأكاديمية الفرنسية ») .

يوجد الأفيون في مادة صمغية كاثلة في محفظة الخشخاش ، ذات لون بني ، وتحتوي على ٢٥ مركبا من بينهم المورفين والتوكودين والناركوتين . أما المادة المعروفة بالمهيرون ، التي يؤدي تعاطيها إلى الإدمان فلا توجد في الخشخاش ولكن تحضر من المورفين بعملية كيميائية بسيطة - والمهيرون عبارة عن ثلاث استيل مورفين .

وقد أجرى دكتور لويس لاساينا ومدرسته العلمية ، في كلية الطب بجامعة هارفارد تجارب علمية على أشخاص أصحاء بإعطاء الأفيون بجانب عقاقير أخرى لمقارنة تأثيره العقلي . وقد أثبت التجارب أن لهذا المركب تأثيرات سيئة للغاية - والرجل العادي لا يحصل على أي بهجة أو سرور من تناول الأفيون أو المورفين - فلان المقصود يذهب الألم - ولكن الإحساس بالبهجة ليس نتيجة لتأثير العقاقير ولكن لزوال الألم والنتيجة المنهارة لتعاطيه لتغيير الصحة والحياة .

مفسداته :

وليس من الضروري أن يفسد المورفين إنفل والحياة كلية ولكن قد يؤدي الإدمان إلى ضياع في صفات الإنسان الأساسية - تضعف آماله في الحياة ويقل على البطالة وتضعف قوته البدنية وتسيطر عليه أسلحة البؤس والحزن إذا حرم من عقاره - ويصبح الإنسان مهتما للأفيون لأسباب كثيرة مختلفة - وفي ميادين الشباب مثلا يحدث الإدمان في المناطق الحضرية في المدن الكبرى نتيجة المخاطلة البدنية - وذلك أحدي مشاكل الولايات المتحدة الأمريكية في الشباب الذي أقدم على الإدمان بشكل خطير مما يهدد كيان هذه الدولة .

وقد تحدث للإدمان أيضا في أشخاص عاديين كنتيجة لأم مرضية أو صدمات تلحق بالشخص إلى استعماله لتخلص من الألم .

أبحاث قدمت في هذا المجال :

وقد تناولت مشكلة الإدمان والمدمنين إحصائيا كثيرة في المجال الطبي والنفس في كثير من الدول وخصوصا الولايات المتحدة الأمريكية - حيث قررت أكاديمية نيويورك الطبية بأن شدة القساوان تدفع المدمنين إلى الجرائم لأنه يعتبر المدمن مجرما وينبغي أن يعامل كمرضى يستحق العلاج . ولا يمكن أن ننسى أنه ربما يرتكب المدمن أفعالا إجرامية في سبيل الحصول على عقاره .

ينبغي أن أشير هنا إلى أن للباربيتيورات ، مثل الأفيون ، تأثيرا مهدئا لطيفا ولذا يساء استعمالها بواسطة الأشخاص العصبيين الذين يستعملونها بأمر الطبيب أولا لمساعدتهم على النوم ثم يستعملون بعد ذلك في تناولها بكميات أكبر تبطلهم في زمرة المدمنين . ويعتبر الإدمان على الباربيتيورات ، مثل الأفيون ، ولومينال . . الخ . أشد خطرا من

الإدمان على المورفين أو الهيروين - حيث يؤدي إلى أحداث تأخر عقلي في حالة المدمن - ويظهر المدمن في هذه الحالة غيبيا بطي التفكير ونصف نائم - إذا امتنع عن العقار فجأة فانه يمرض ويتعرض إلى تشنجات صرعية ، ولحالات الهلوسة والأوهام والرعب فيما بين اليوم الثالث إلى السابع من عدم تناول العقار . . وقد تؤدي هذه الأمراض إلى حدوث الموت في بعض الأحيان نتيجة للارهاق . ويرى الطبيب الحاذق أن هذه الأمراض يمكن أزلتها بمنهج الباربيتيورات بالتدريج وبمعدل شديد - إذ إن المنع المفاجيء لتناول الباربيتيورات للمدمن مسألة خطيرة قد تؤدي إلى الوفاة .

وهناك عقار آخر « مفسدان الباربيتيورات » يعرف بنزودين وبنية هذا العقار الجواز العصبي ويعطى من يتناوله الشعور بالعوية والنشاط ويذهب النوم . . ويؤدي تناول هذا العقار على المدى الطويل إلى الدوخة والهلوسة والاضطراب العقلي - ويشبه البنزودرين في مفعوله الكوكابين .

العشيش - الكاريبونا والصمغ أصل النبات

يعرف العشيش بإسماء مختلفة يسمى : « بنج » في إيران ، « شارس » في الهند ، « بهانج » في المكسيك ، « وماريبونا » في الولايات المتحدة الأمريكية وتعرفه الأساط العلمية بأنه قسمة زخون نبات يسمى *Cannabis Sativa*

ويعتبر الكنايس « القنب » أو العشيش من العقاقير القديمة جدا ، وله تاريخ قديم - فقد كان مرقوا لأمبراطور الصين « تنسن نانج » منذ سنة ٢٧٢٧ قبل الميلاد وظهرت موجة من الشك من قدرة هذا النبات على جلب السعادة عند تعاطيه - لذا سمى الصينيون « معنى السعادة » وسماه الهنودس « مخفف الإحزان » .

ويزرع هذه النباتات في الهند
لصفاته العظيمة ، وكذلك في
التبت حيث يستخدمه الكهنة
البوذيون ويتناولونه في هيئة خليط
من المادة الفعالة مذابة في بعض
الدهون في آنية من جملهم
الإنسان .

ويستخدم هذا العقار في صور
مختلفة : فمثلا يؤكل في الهند
ممتزجا باللحوم ، أو مخلوطا مع
الحلاوة الطحينية في الشرق
الوسط ، أو قد يدخن كما هو
الحال في الشرق الأوسط والمكسيك
والولايات المتحدة الأمريكية - وفي
الجزائر يحضر في هيئة مخلوط
يسمى « دوامسك » وهو عبارة
عن خليط من الحشيش والسكر
ومصير ، يبرقال والقرفة والقرنفل
والمسك وبعض الكرات . ويوجد
أيضا في هيئة « زيت الحشيش »
حديثا حيث توجد المادة الفعالة في
تركيز كبير .

استخداماته :

وقد استخدمت بدور القنب
التي يكونها النبات بكميات كبيرة
تغذاء للإنسان والوحوش والطيور
منذ فجر التاريخ ، وكمسكن
لأرباب ذي الاستخدامات العديدة
ومنها عمل وصناعة الصابون .

وتسمى المادة الفعالة في نبات
الكناس « القنب » Cannabinol
ومشتقاته وهي التي تتفاعل مع
العمليات البيوكيميائية التي تجري
في المخ وتنقل هذه المادة الفعالة
عن طريق التدخين حيث تصل إلى
الرئة أو عن طريق تعاطيه عن طريق
المعدة والأمعاء حيث تمتص وتحمل
في الدم ثم إلى المخ .

وقد أجرى الكثير من التجارب
على الحيوان ، وخصوصا القردة
والإنسان وذلك لدراسة تأثير هذا
العقار على العقل والانفعال النفسي .
وقد وجد أن هناك علاقة بين كمية
العقار وطريقة تناوله ومدى
سؤيته وتأثيره على العقل .

ملاحظه :

وقد اثبتت التجارب التي
أجريت على الحيوان أن الحشيش
له نوعان من الملامح : الأول عبارة
عن هدوء مفاجئ في الحيوان ،
يغلبه شعور بالتوتر ثم هدوء ،
تنطوّر إلى نوع من اللامبالاة
والأطواء . والثانية الأخرى هي
اختزان المادة الفعالة في الجسم
حيث يكون لها تأثير السام على
مستويات المخ العليا للخاصة
بالانفعال والذاكرة . وأن تعاطي
أقنى الحيوان الحامل هذا العقار
لنما يؤثر على الجهاز العصبي
للتغلب بعد الولادة ولا شك بأن هناك
تشابها في مثل هذا التأثير في
الإنسان .

أضراره :

وقد اثبتت الأبحاث أن المادة
الفعالة في الحشيش ذات تأثير
ضار على الغدد الصماء وأفرزاتها
في جسم الإنسان وكذلك على
القلب ، ويؤدي تناوله إلى سرعة
ضربات القلب وهيجانه . وله تأثير
ضار على أفرز الهرمونات التي
تفرزها الغدة النخالية (التي توجد
في مؤخرة المخ) وهي المسددة
الرئيسية في جسم الإنسان التي
تهيمن على أفرزات الغدة الأخرى
الموجودة في الجسم . فقد وجد
أن المادة الفعالة Cannabinol

تنشط أفرز الهرمون الخامس بادرار
البول في الغدة المذكورة . كما تؤثر
المادة الفعالة في الحشيش على
الهرمون الخاص بالنمو في الغدة
النخامية .

ولبت أيضا أن المادة الفعالة
ذات تأثير ضار على الغدة الكظرية
(فوق الكلية) وعلى الغدة التي
تفرز هرمون الإنسولين والجلوكاجين
Ghroagonn
الذي يهيمن على تمثيل الجلوكوز
في الدم .

وثبت أن الأدمان على تعاطي
الحشيش يؤثر على العلاقات بين
الغدة النخامية والغدة الجنسية

في الرجل - حيث يؤدي في النهاية
إلى تحول في رجولة الشخص نحو
التخثنت وتقلب الصفات الانثوية .

وللمادة الفعالة في الحشيش
تأثير ضار على مراكز تخزين
الذكريات والمعلل الباطن وعلى
الخلايا العصبية على وجه العموم -
كما يؤثر على المراكز الخاصة
بمشاعر الجوع - بجانب تأثيرات
أخرى على مراكز الإحساس في
المخ بدرجات مختلفة .

لماذا إذن يلجأ الإنسان إلى تعاطي
مثل هذه العقاقير الممررة للجسم
وذات الإنسان ؟

كثيرا ما يلجأ الإنسان الضعيف
النفس ، فاقد الإيمان ، إلى
استخدام مثل هذه العقاقير ليغيب
عن وجوده ويهرب من واقع ،
يلقى سعادة وهمية تصوره في
خياله . وهو في هذا يشبه
الجنون الذي يستبدل الله
وحقائقه الحقيقية ببعض صور
مزينة يرسمها على قطعة من
الحشيش .. ولا شك إن في هذا
الشعور الفاسد بالانهاية يكمن
السبب في كثرة المذنبين - وهذه
يضطر الإنسان للمدمن إلى مزيد من
تعاطي هذا السم ليهرب من ذاته
وميه الفترة بسيطة حيث تقوده
إلى الهلاك الأكيد .

وليعلم هؤلاء الذين ضعفت
نفوسهم وفقدوا السيطرة على
أرادتهم وبعدت الشقة بينهم وبين
خالقهم - أن اللذة العابرة التي
يتصورونها في تعاطي هذه السموم
تكون وبالا على كيانهم وعقلهم
ودمقر أسسهم الصماء التي هي
أساس انفعالهم وكبرياتهم -
والنهاية ألم وضيق وندم في
وقت لا ينفع فيه الندم .

ونصحيتي هؤلاء أن اتربوا من
الواقع واتجهوا إلى الرحمن الرحيم
والشارع الذنب واستعملوا بالله
من الشيطان الرجيم .

كانت تعيش على الأرض قبل خلق الإنسان

الدكتور : سميد على شنيمة
كلية التربية جامعة عين شمس

وتبرد تدريجيا وببطء شديد - وعلى مدى ما يقرب من ألفي مليون سنة - كما يقول بعض العلماء وبمدها تكونت القشرة الأرضية وبردت حتى وصلت درجة الحرارة إلى الحد الذي يمكن أن تتكون فيه المحيطات ، ويتكون حولها غلاف غازي - وأصبحت الظروف مهيأة لاستقبال الحياة .

وخلال هذه الفترة الطويلة الخالية من الحياة حدثت تغييرات كيميائية وطبيعية مذهلة على الأرض .. في قشرتها الصخرية وفي محيطاتها وبحارها البدائية وفي غلافها الجوي وحدثت كذلك تغييرات كثيرة في المركبات العضوية التي لمبت دورا أساسيا في نشأة الحياة ، وفي البدء كانت هذه المواد بسيطة التركيب مثل غاز الميثان والايديروجين والنشادر ... الخ ، ثم تحولت هذه المركبات البسيطة شيئا فشيئا إلى مواد عضوية أكثر تعقيدا حتى وصلت إلى مركبات تشبه تلك المواد التي تتميز بها المادة الحية، مثل البروتينات والأحماض النووية والدهنات . وقد كانت هذه المواد مع المركبات العضوية الأخرى عديدة الجزيئات والمعقدة ذائبة في البحار ، ثم اتحدت هذه الجزيئات العضوية بينها لتكون تجمعات جزيئية ، وسميت بالنقط التجمعة ، ويعتقد العلماء مثل يوري ميللر ، والعالم الإنجليزي برنال ،

يورانيوم ٢٣٨ ونصف عمره ٤٥١٠ مليون سنة وناتج تحلله الرصاص ٢٠٦

يورانيوم ٢٣٥ ونصف عمره ٧١٢ مليون سنة وناتج تحلله الرصاص ٢٠٧

يورانيوم ٢٣٥ ونصف عمره ١٣٠٠ مليون سنة وناتج تحلله ارجسون ٤٠

روبيديوم ٨٧ ونصف عمره ٤٧٠٠ مليون سنة وناتج تحلله استرانثيوم ٨٧

فمثلا جرام واحد من اليورانيوم ٢٣٨ سوف يتحلل نصفه إلى الرصاص ٢٠٦ في مدة ٤٥١٠ ملايين سنة ، وبعد ٤٥١٠ ملايين سنة أخرى سوف يتبقى ربع جرام متبقي فقط منه وهكذا .. وبهذه الطرق استنتج العلماء أن عمر الأرض حوالي ٤٠٠٠ - ٥٠٠٠ مليون سنة .

ولما كانت الأرض في بداية تكوينها جسما حارا ، يتكون غالبا من غازات ومواد مصهورة - فلا يمكن أن تنشأ عليها حياة وهي في هذه الظروف إذ من المصروف أن أي كائن حي لا يستطيع أن يعيش في درجات من الحرارة العالية التي تزيد على درجة غليان الماء - وبعد ذلك أخذت الأرض تفقد حرارتها بالإشعاع ،

كيف بدأ الخلق ؟ سؤال يبحث من أجايبته كل إنسان يفكر في وجود ما حوله من كائنات أخرى ، نباتية كانت أو حيوانية

وفي هذا البحث سنحاول أن نلقى الضوء - بمفهوم جديد - على الفموض الذي مازال يكتنف هذا الموضوع الهام ، رغم المحاولات العديدة التي بذلها كثير من العلماء منذ مئات السنين ، ولأنزال مشكلة أصل الحياة وتطورها على الأرض تشغل بال كثير من المفكرين والعلماء حتى الوقت الحاضر .

وحديثا تمكن علماء الجيولوجيا من تقدير عمر الأرض ، بواسطة طرق علمية حديثة ، تعتمد على خواص العناصر المشعة ، التي توجد في بعض الصخور ، والعناصر المشعة هي عناصر غير مستقرة ، تتحلل ذراتها ببطء تلقائيا - وتتحول إلى عناصر أخرى أكثر استقرارا في الظروف العادية ، وينطلق منها أثناء ذلك نوع من الطاقة الإشعاعية وهذه العملية تجري بمعدل زمني ثابت ، والوقت الذي يستغرقه العنصر المشع في تحول نصف كميته إلى العنصر الآخر يسمى بنصف عمر العنصر (half life) ومن العناصر المشعة الهامة التي تستخدم في تقدير عمر الصخور تذكر :

ما زال حتى الآن يكتشفه كثير من الفعوس .

والحفريات . توجد مدفونة في الصخور الرسوبية . التي تتميز بتركيبها في هيئة طبقات فوق طبقات بحيث يكون أسفل الطبقات أقدمها وأعلى الطبقات أحدثها ، وبقياس الكائنات أو آثارها المطبوعة أو الباقية على المادة الصخرية تعتبر تسجيلا طبيعيا للكائنات وتوزيعها على الأرض وفي الحقيقة لقد تركت لنا الحفريات كتابا مصورا يحكي صفحاته تاريخ الحياة ، هذه الصفحات طواها الزمن بعد أن دونتها الكائنات بحركاتها وبقاياها في الصخور التي عاشت فوقها وهذا التسجيل ، مكتوب بكل دقة وكأنه صفحاته مزينة نسق بعضها في ترتيب منظم يحكي لنا مراحل الحياة

وإذا أردنا أن نعرف الكائنات التي ظهرت في أولى مراحل الحياة كان لابد من الرجوع إلى الصفحات الأولى من هذا السجل ، فندرسها ونفحصها ، ونعرف ما بها من حفريات ومن ذلك قد تتكون لدينا فكرة صحيحة من هذه الكائنات ، وإذا أردنا أن نعرف على كائنات المرحلة الثانية من نشأة الكائنات على الأرض ذهبنا إلى الصفحات التي تليها وهكذا .. لكن لابد أن نعلم أن كل صفحة من هذه الصفحات - قد استغرق تسجيلها ملايين السنين

وفي القرآن الكريم يأمرنا الخالق العظيم أن نبحث في كيفية نشأة الحياة ، وأوضح لنا خطة هذا البحث فيقول في سورة المكنون :

« قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشئ النشأة الآخرة ، إن الله على كل شيء قدير » .

أي إذا انتقل الإنسان من مكان إلى آخر وشاهد البناء سيره لتكوينات الأرضية المختلفة ، ودرس التسلسل الطبقي للصخور التي تمثل الأزمنة الجيولوجية المتتالية - وجمع عينات من الصخور والحفريات والمعادن ودرسها بمنية من جميع النواحي

(كيميائيا ، معدنيا ، حيوا ، بيئيا وغير ذلك) ، وشاهد الملاحظات العقلية وحمل حسابها في دراساته ورتب دراساته من الطبقات الأقدم فالأحدث ، وخاصة ما يتعلق بدراسة الحفريات - لتوصل إلى كيفية نشأة الحياة على الأرض

هذه الآلة الكريمة ترسم الخطوط العريضة - لعلم من أهم فروع الجيولوجيا وهو علم الطبقات - الذي يختص بدراسة التسلسل الصخري والبيولوجي الذي حدث على الأرض منذ نشأتها حتى الآن

ولما كانت الكائنات التي تمثل المراحل الأولى من نشأة الحياة - تتكون من مواد هلامية أو رخسوة فإنها لم تترك لنا إلا آثارا ضئيلة للغاية ، وبها يستدل عليها كحفريات لكن مما لا شك فيه أن الجزء الأكبر من هذه الكائنات قد واصل الحياة حتى الآن .

ومما لا شك فيه أيضا أن فترة كبيرة جدا قد مرت منذ ظهور الحياة على الأرض إلى أن بدأت الكائنات الحية تعتمد في التركيب ، ويظهر لها هيكل صلب ، ويقدر العلماء هذه المدة ما بين ١٠٠٠ - ١٥٠٠ مليون سنة - كما أن الثابت أيضا أن القدم الحفريات ذات الهيكل والتي وجدت كحفريات في الصخور قد ظهرت على الأرض منذ نحو ٦٠٠ مليون سنة .

وكانت المرحلة الأولى من نشأة الحياة أطول عمرا من المراحل التي جاءت بعدها ، فقد استمر وجودها أكثر من نصف عمر الحياة على الأرض ، وهذا الاستمرار يدل على أن هذه الفترة قد سادها الهدوء نسبيا - بعد أن تعرضت الأرض لكثير من الثورات والحركات الأرضية العنيفة في الزمن السابق . وكان للكائنات البدائية الأولية التي بدأت بها الحياة طريقها (وهي التي يتكون الفرد منها من خلية واحدة) التركيب في المعرفة التطور في ظهور الكائنات - لعن أساس تعدد الخلايا التخصصية نستطيع ترتيب الكائنات ، فالكائنات

تكون أكثر رقيا إذا كانت خلاياها أكثر تخصصا وتمقيدا وخلال المدة الطويلة التي ازدهرت فيها كائنات المرحلة الأولى - بدأت أنواعها تتطور وتتغير بما بعض التغيرات الخلوية والبيولوجية . . الخ وتجمعت الخلايا في أشكال عديدة ، وننتج من ذلك آلاف الأنواع المختلفة من الأوليات يعيش منها الآن حوالي ١٠ ألف نوع ، ويوجد بين أشكالها تقيس تدريجي بطيء جدا ثم جاءت المرحلة الثانية من الحياة منذماضيرت الظروف تغيرا فجائيا نتيجة حدوث حركات أرضية قوية - ويمتد

البعض أن هذا التغير يرجع أيضا إلى عوامل أخرى منها أن الشمس وكواكبها (ومنها الأرض) تغرق أثناء دورانها حول مجرتها - سحبها من الغبار الكوني - فيؤدي ذلك إلى تغير المناخ كلية على سطح الأرض وربما كانت هذه إحدى السبببات الافتراضية للكوارث التي لحقت بالكائنات على فترات من الزمن - والمعروف أن هذه الدورة تتم في ٢٢٥ مليون سنة - فإذا كانت الحياة قد نشأت منذ حوالي ٢٠٠٠ مليون سنة - أتمت الشمس فيها ٨ دورات فان ذلك قد يضع تفسيراً للكوارث التي لحقت بالكائنات خلال هذه الفترة .

وكانت المرحلة الثانية من الحياة تختلف عن كائنات المرحلة الأولى اختلافا بسيطا جدا - حيث يعتقد العلماء أنها ظهرت نتيجة تجمع بعض الخلايا (الكائنات الأولية) وقيامها بوظيفة معينة مثل الهضم كما هو الحال في الأسفنجيات وكانت المرحلة الثانية أقوى من كائنات المرحلة الأولى وأكثر ملائمة للمعيشة في الظروف الجديدة ، فازدهرت كائناتها ، وظلت تسجل تاريخها على الصخور التي عاشت فوقها زمنا طويلا . وبذلك يكون في الصفحة الثانية من نشأة الحياة نوهان من الكائنات - كائنات المرحلة الثانية ومعها بعض كائنات المرحلة الأولى التي استقر وجودها في تلك الفترة ، ثم تلاها المرحلة الثالثة - فظهرت كائنات جديدة تختلف عن

التي كانت بطيئة الكائنات قد تعرض معظمها للانقراض .

والكائنات التي تستطيع التكيف لكي تصبح ملائمة للمعيشة في بيئات مختلفة يهيئها أن تواصل حياتها - بأجيالها المتتالية - فترة زمنية أكبر من الكائنات الأخرى (التي ليس لديها الاستعداد للتكيف - ومثل هذه الكائنات تكون عرضة للانقراض إذا ما حدثت وتغيرت الظروف البيئية بحيث تصبح غير مناسبة لمعيشتها والكائنات سريعة الحركة يمكنها الانتشار في مساحات واسعة ، وتكون فرص البقاء هيأة أمامها أكثر من الكائنات غير المتحركة أو بطيئة الحركة وبجانب هذه العوامل توجد عوامل أخرى كثيرة تلعب دورا هاما في استمرار حياة الكائنات أو انقراضها مثل الحركات الأرضية القوية التي توالي حدوثها خلال الزمن .

من المراحل السابقة ، حتى جاءت أخيرا مرحلة خلق الإنسان ، فأصبح مسيطرا على جميع المخلوقات التي توجد على الأرض ، وسخر الله له ما في الأرض جميعا .

ومن دراسة الحفريات Fossils افصح أن بعض الكائنات قد انقرضت تماما ولم يعد لأي فرد منها وجود والبعض الآخر استمرت أجياله في الحياة حتى الوقت الحاضر ، وهذا الانقراض المصنوع لبعض الكائنات خلال الزمن الجيولوجي ، يرجع إلى عدة عوامل مثل : طبيعة التكاثر ، والقدرة على التكيف للمعيشة في البيئات المختلفة ، وحركة الكائنات وسرعة انتشارها .. الخ .

فالكائنات التي لديها القدرة على التكاثر بأعداد هائلة تكون الفرصة أمامها في البقاء مدة أطول من الكائنات الأخرى التي لا تتكاثر إلا بأعداد قليلة - وعلى ذلك فالكائنات

التي قبلها اختلافا طفيفا جدا - حيث أصبح لبعض الكائنات أجزاء صلبة تحدد شكلها - كما أن بعض الخلايا الأخرى كانت تخصصا جديدا يقوم بوظيفة أخرى من وظائف الحياة - وكائنات المرحلة الثالثة كانت بطيئة الحال أقوى وأرقى من الكائنات السابقة - فسخرتها لثغرتها وأزدهرت في البيئة الجديدة .

وبذلك نجسد ثلاثة أنواع من الكائنات في المرحلة الثالثة - كائنات المرحلة الثالثة ومعها بعض الكائنات من المرحلتين السابقتين التي نجحت في البقاء في هذه الفترة الزمنية .. وهكذا (انظر الرسم) .

وظلت الحياة تنتقل في مراحل متعددة تاركة وراءها آثارا وبقايا كل مرحلة ، وطوى الزمن هذه المراحل المتعددة - التصلة بعضها ببعض ، والتي تبكي تطورا مستمرا وكل مرحلة جديدة تكون أرقى وأعمد

مصادر بدئية للوقود

انفتحت للحكومة البريطانية 11 مليون جنيه استرليني على مشروعات .. تتعلق بالبحث عن مصادر متجددة للطاقة وتطويرها .. كاستخراج أسواج البحر وأشعة الشمس وحركة المد والجزر والحرارة المخزنة في الصخور - لاستغلال الطاقة من التغيرات الطبيعية وعشب البحر .

لقاح يعنى من سرطان الرحم

تألف فريق في كلية الطب جامعة برمنجهام .. لاجراء تجارب على لقاح يمكن أن يعنى العديد من النساء من الإصابة بسرطان الرحم .. يقود هذا الفريق الدكتور غوردن سكينر .. الذي يعتقد انه في حالة صلاحية هذا اللقاح .. فانه سيتوفر بمقادير كبيرة وبسرعة منخفضة .

دكتور غوردن سكينر مع فريقه في كلية الطب جامعة برمنجهام ..



تدفئة حديثي الولادة تؤدي الى الوفاة السريعة

توصل فريق من أطباء بريطانيا إلى أن التدفئة الزائدة للأطفال مقب ولادتهم تؤدي بهم إلى الوفاة السريعة . وفسر الأطباء ذلك بأن درجة حرارة الأطفال ترتفع نتيجة التدفئة ، مما يسبب لهم هبوطاً في التنفس .

الكربون المشع يحدد التاريخ

علماء الآثار أول من يستفيد بهذه النظرية

د. فؤاد عطا الله سليمان
أستاذ الفسيولوجيا
كلية الطب البيطري
جامعة القاهرة

الا انه منذ اوائل الستينات كان الاتجاه نحو الاكثر من استخدام الطاقة الكهربائية وقد كثرت كذلك اختبارات الاسلحة النووية واستخدام الطاقة النووية . ادى كل ذلك الى ارتفاع نسبة الكربون المشع في الهواء الجوي في وقتنا الحالي بزيادة تصل الى ٣٧ في المائة فوق المستوى الطبيعي وقد وصل الى اعلى مستوى بزيادة ٩٠ في المائة في نصف الكرة الشمالي عام ١٩٦٣

واساس فكرة استخدام الكربون المشع لتقدير الأزمنة مبنى على حقيقة ان النباتات تمتص ثاني اكسيد الكربون بواسطة التمثيل الضوئي ومن بين ما تثبتته كميات ضئيلة جدا من الكربون المشع مع كميات أكثر من الكربون ١٢ وأللكربون ١٣ وهي ثابتة غير مشعة . وبالتالي فان جميع الكائنات الحية الأخرى تتناول الكربون المشع الذي يسرى من خلال سلسلة الغذاء التي تبدأ من النباتات الى المجترات ثم الالة اللحوم .

هذه الظواهر "ثابت ومازالت مستمرة منذ زمان بعيد . وعلى ذلك فان أى كائن حي نبات او حيوان يثبت الكربون - ١٤ في أنسجته

يتعرف هذا الكربون المشع ب التحلل الفيزيائي (الطبيعي) ثابته الى النيتروجين ١٤ وبذلك يفقد طاقته الإشعاعية . طلوة على ذلك فانه يوجد توازن بين سرعة النشاج الكربون المشع وبالتالي فذماته بالتحليل الفيزيائي بحيث تكون كمية هذا الكربون المشع الموجودة بالهواء الجوي للكرة الأرضية ثابتة . الا انه توجد هناك عوامل بيئية - حضارية تؤثر على المستوى الطبيعي للكربون المشع في الهواء الجوي . من هذه المؤثرات التغيرات في اوة المجالين القطبيين للكرة الأرضية وهو يؤثر على سرعة وصول الأشعة الكونية الى الغلاف الجوي وبالتالي سرعة تكوين الكربون المشع . وهناك عامل آخر وهو مقدار تخفيف الكربون المشع مع مقدار ثاني اكسيد الكربون الناتج من احتراق الوقود . أثناء المائة عام الماضية منذ منتصف القرن التاسع عشر كانت تنبعث الى الجو كميات هائلة من ثاني اكسيد الكربون نتيجة ازالة النباتات واستخدام أخشابها كمصادر للوقود وكذلك أنواع الوقود المستنبت من باطن الأرض مثل البترول والفحم الحجري . كل ذلك كان له تأثير كبير في خفض نسبة الكربون المشع في الهواء الجوي .

امكن بنجاح استخدام الكربون - ١٤ المشع كتقويم يعتمد عليه كمتياس للزمن يمتد الى ما قبل التاريخ حتى خمسين الف عام .

قد توصل العلماء الى امكان استخدام الكربون - ١٤ المشع لتقدير تاريخ واعمار بعض المواد العضوية قبل تصل حتى خمسين الف عام . فقد امكن العالم ويلارد ليبى وأعوامه في شيكاغو منذ الاربعينات من استحداث طريقة للحصول على تقويم زمنى بواسطة الكربون المشع وهو ذو فائدة في دراسات علم الآثار وكذا في استكشاف الاحقاب الجيولوجية . وقد حدث بعد ذلك تطوير في طريقة استخدام الكربون المشع بعد ان تبين ان مستوى الانتاج الطبيعي للكربون - ١٤ المشع في الهواء الجوي يتغير من عام الى آخر .

يتكون الكربون المشع في الطبيعة نتيجة لتفاعل نيوترونات الاشعة الكونية مع ذرات النيتروجين في طبقات الجو العليا . هذه الكميات الضئيلة من الكربون - ١٤ تتأكسد بسرعة ويختلط ثاني اكسيد الكربون الناتج عن ذلك مع باقي كمسونات الهواء الجوي . من الجهة الأخرى

مثل القشيب، أو: الصمام أو الفحم . وتتوقف قسوة الكائن الحي على انقراض الكربون المشع مع الوت . . ويتوقف ما تحتويه الأنسجة الميتة من الكربون المشع على سرعة تحلل المقدار الذي كان موجوداً بها حينئذ . كلما مضى وقت على موت السكان الحي كلفه قل ما بقي فيه من الكربون المشع . .

على هذا الأساس يمكن تقدير عمر هذه الأنسجة بتقدير الكربون - ١٤ المتبقي فيها ، مع الاستفادة من سرعة التحلل الفيزيائي لهذا النظير المشع لكن هذا من السهل القول به من القيام به لمدة أسباب من بينها أن درجة تركيز الكربون المشع قليل جداً فالتأكد أن في النسيج الحي توجد ذرة واحدة من الكربون - ١٤ ويوجد مقابلها مليون مليون ذرة من الكربون - ١٢ غير النشط إشعاعياً . لذلك يحتاج الأمر لاستخدام أجهزة دقيقة لقياس الكربون - ١٤ المتبقي في الأنسجة التي كانت تنتمي بالحياة في وقت سابق ، كذلك يحتاج الأمر لدقة في تقدير نصف عمر الكربون - ١٤ .

إن نصف عمر النظير المشع هو الوقت الذي ينقضي لكي تحلل نصف الذرات من العينة الأصلية للسلعة المشعة . من كل ١٠٠ ذرة من الكربون - ١٤ المشع عند البداية يبقى خمسون ذرة بعد انقضاء نصف العمر . وبعد نصف عمر آخر يبقى ٢٥ ذرة وهكذا . وعندما بدأت الدراسات لاستخدام الكربون المشع لتعيين التواريخ كان من المعتاد أن نصف عمره هو ٥٥٧٠ سنة لكن تبين بعد ذلك أن نصف العمر الحقيقي الناتج الاستعمال الآن هو ٥٧٣٠ سنة . هذا الخلاف كان سببه اكتشاف أجهزة متطورة لقياس الإشعاع ولكن السبب الرئيسي هو ما وجد من تناقضات عند مضاهاة التواريخ العتيقة مع التواريخ المدة بواسطة الكربون المشع عندما أجريت التحاليل على عينات من الأنسجة ذات تاريخ معلوم .

ومن أجل الوصول إلى مثبتي الدقة عند استخدام الكسبريون المشع لتحديد الزمان يمكن استخدام عينات من الخشب من الأشجار الصنوبر وهو نوع معمر من الأشجار ينمو على مرتفعات تزيد على ٢٠٠٠ متر فوق سطح البحر في مناطق جبلية في جنوب غربي الولايات المتحدة الأمريكية بعض العينات الحية من هذه الأشجار يصل عمرها إلى أكثر من أربعة آلاف عام . وجدت بعض عينات منها ممتدة في نفس الموقع بعضها يصل عمره حتى لمائة آلاف عام . من العلوم أن الحلقات المرئية والفنية في عينات هذه الأخشاب ذات أهمية كبيرة في تقدير أعمار هذه الأشجار ومن الممكن مطابقة هذه النماذج من الحلقات في عينات من الأخشاب الحية وأخرى ممتدة ، بشرط أن تكون الأخشاب الممتدة كانت تعيش عندما كانت الأشجار الحية الآن (طويلة العمر) وبمطابقة الطبقات الخارجية للعينات القديمة مع الطبقات الداخلية للعينات التي لا تزال حية يمكن الحصول على سجلات مستمرة لعينات من الأخشاب يعود زمنها إلى مائة آلاف سنة . ويمكن انتخاب عينات من بينها يوافق عمرها أي سنة محددة في التقويم الزمني . بعد ذلك يتم إجراء تحليل لمحتواها من الكربون المشع . ببساطة يتم حساب عدد الحلقات للخلف ابتداء من الحلقات الحالية الحديثة - حقا إلى صلب مضمّن ، ولكنه أسلوب دقيق لتحديد الزمن يعتمد عليه تماماً .

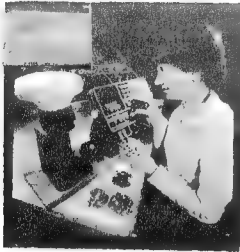
بعبارة التواريخ المحددة بواسطة الكربون المشع بهذه الطريقة يجري ارتباط جيد مع الأحداث التاريخية حتى السجلات المدونة منها . ورغم ذلك فقد وجدت خلافات قليلة والمجهودات مازالت لبلل لتحسين هذه الطريقة باستخدام حلقات لأخشاب أشجار معمرة أخرى مثل البلوط .

كل ذلك يعتمد على استحداث طرق دقيقة لقياس كميات ضئيلة من الكربون - ١٤ المشع وقد وجد أن مقدار الإشعاع الموجود في نسيج ما يصل إلى النصف كل ٥٧٣٠ سنة على ذلك فإن المادة التي يكون قد حدث لها عشرة أضعاف أعمارها يكون بها حوالي واحد من عشرة آلاف من الكربون المشع المتبقي من بداية تفتيته في النسيج - وهذا المستوى من النشاط لا يمكن بأي حال قياسه وتمييزه من الإشعاع القاعدي (الهواء الجوي) بأي جهاز مهما بلغت دقته . وقد أجريت محاولات لانتقاط ذرات الكسبريون المشع من بين الذرات الأخرى الموجودة بالعينة ، بدلاً من التعامل مع كل الكربون (المشع وغير المشع) الموجودين بالعينة . هذه الطريقة تسمى طريقة الأثر وهي تدفع كفارة وحجود القياسات الزمنية إلى عام ٧٠٠٠٠ قبل الزمن الحالي .

وحتى مع الاستغناء عن استخدام هذه الطرق المتطرفة فقد أمكن الاستفادة من تعدد الأزمنة بواسطة الكربون المشع الذي أثبت جدواه ، إن إعادة التقييم التي نجمت عن المقارنة مع دراسة أعمار أشجار الصنوبر الممتدة قد عدلت رأينا في المراحل قبل تدوين التاريخ في أوروبا . من بين هذه النتائج قد ظهر بوضوح أن بعض المجتمعات الحضارية قبل التاريخ مثل العتبة البرونزية والأوربية قد سبقت بزمان طويل الحضارة اليونانية الميسينية (بمدينة ميسيني جنوب اليونان) . وكان يعتقد في السابق أنها تأثرت بها وتبين أن الحضارة لم تنتشر من شرق البحر الأبيض المتوسط للشمال والغرب ولكن حدثت تطورات حضارية عديدة دون أي ارتباط في مواقع مختلفة بأوروبا .

وإذا صرفنا النظر عن علوم الآثار والجيولوجيا فإن تقييم التسارخ بواسطة الكربون المشع قد أفاد في إعطاء فكرة عن تواريخ حبوب القمح للنباتات وبعض بقايا النباتات أفادت

صورة الغلاف



جهاز جديد لتحديد موقع السفينة في عرض البحر

انتجت المصانع البريطانية جهازاً جديداً لتحديد موقع السفن في عرض البحر ، يمسك بحاسب الكتروني دقيق ويمكنه تحديد موقع السفينة الى احدى درجة من الدقة في أسوأ الظروف . وفي هذه الصورة ، نرى الدائرة الالكترونية المطبوعة ، سداسية الشكل ، المستخدمة في هذا الجهاز أثناء معايرتها بنموذج عياري . ويمكن لهذا الجهاز أن يخفف من أعباء تحديد موقع السفينة في عرض البحر ، بحيث تصبح عملية لا تزيد على الضغط على مجموعة من الأزرار .

ويركب الجهاز من هوائي حساس ماسح للسماء ، وبوصلة تعطي المعلومات رقمياً على شاشة وجهاز استقبال راديو ، وحاسب الكتروني دقيق مزود بمحسسات الذاكرة ، وساعة كوارتز .

ويسمح لهذا الجهاز للملاح باختيار عدد من منارات الارشاد الاسلكي يصل الى ستة ، بينما تعتمد الطرق الأخرى على منار واحد ، حيث تستغرق العملية عشرين دقيقة خاصة في حالة صعوبة التقاط الاشارة الاسلكية . فمما على الملاح ألا أن يختار منارات الارشاد طبقاً للوقت والتسود ، ويضبط تزامن الساعة الداخلية بتقنية الجهاز بالزمن المحلي .

وبالضغط على زر واحد وحسب يستعيد الجهاز من الذاكرة المعلومات على البيانات المغنطيسية الجغرافية (خطوط الطول والعرض) لكل من المنارات الاسلكية المختارة ، وتظل هذه المعلومات متاحة الى أن يفرغ الملاح من توقيتها على الخريطة . بقرارة البيانات الواضحة على الشاشة التليفزيونية للحاسب الالكتروني مباشرة . والبيانات المعطاة صحيحة في حدود خطأ قدره ± 50 درجة

علماء الحفائر والبيئات النبائية القديمة لاعادة تشكيل البناء النبائي ونماذج النسيج المتغيرة . وكذلك تستخدم نفس هذه الطسرق للاسترشاد على مستوى الكربون - ١٤ في النسجة الاناس الآن . وكذلك التأثير المحتل لثاني اكسيد الكربون على مستقبل البيئة . يقوم بذلك عدد من المسائل المتخصصة منتشرة في اركان الكرة الارضية اذ يمكنهم الاستدلال على التغيرات في مستويات ثاني اكسيد الكربون المشع الطبيعي منه والذي يتسبب في تكوينه الانسان .

والامل كبير في تطوير طريقة تقدير التاريخ بالكربون المشع للتمكن من قياس عهد ذرات الكربون - ١٤ مباشرة باستخدام معجلات تشبه اجرة جميع الطيف . في هذه الطريقة تجري عملية تأيين لذرات الكربون ثم تؤزن بواسطة قياس الانكسار . في حقل مغناطيسي معلوم وبذلك يمكن معرفة ما اذا كانت ذرة الكربون هي المشعة او نظائر كربون اخرى دون الحاجة للانتظار حتى يحدث تحلل بدرجة ما للكربون المشع

بواسطة هذه الطرق وبطرق الاثراد بواسطة اشعة لازر قد يمكن استخدام مقادير ضئيلة من العينات حتى يمكن البات صحة وثوبيق بعض القطع الفنية الاثرية دون الإفناء كذلك العينات القديمة من الحفائر النبائية والحيوانية مثل الهياكل العظمية المتبقية من الانسان النياندرتالي التي يمكن تقدير عمرها مباشرة لأول مرة . وهكذا يمكن ان تدفع تقويم الكربون ليمتد الى الماضي السحيق حتى مائة الف عام .

الدكتور
عماد الدين الشيشيني

براكين الطمى

جيولوجى / سيد محسن
شركة بتروبل خليج السويس

علامة من علامات قدرة وجلال الله سبحانه وتعالى فهو قادر على أن يرزّل بشراً ويأتى بأخرين يتيح لهم فرص الحياة الرغدة والعيشة الهنية اختياراً لهم . وكمن أمم اجنتت وإنثرت ويقول العلمانيون أن الطبيعة أهلكهم أو أخذت بهم ولكن المؤمنين يطمون أن ذلك من عند الله فلمن من مصاه قد نبال عقابه في الحياة الدنيا وفي الآخرة فهو من الخاسرين . أما المؤمنون فإنهم ينالون من رحمته في الحياة الدنيا وفي الآخرة فهم مكرومون

انظر الى قوله تعالى : « وكمن قرية أهلكناها فجاءها بأسنا بياتا أو هم قائلون . فما كان دعوهم إذ جاءهم بأسنا إلا أن قالوا انا كنا ظالمين » . وقال عز وجل : « وكمن قصصنا من قرية كانت ظالمة وأنشأنا بعدها قوماً آخرين » .

ولقد لاحظ العلماء أن النوع السابق من البراكين والتي تصرف بالبراكين الماجمية تتميز بانتشار وتوزيع على شكل أحزمة ذات امتداد شاسع مبر القارات والمحيطات .

وهناك نوع آخر من البراكين يدعى براكين الطمى ، ولقد أوضح الكثير من الباحثين أن هذا النوع من البراكين ليست له علاقة بنشاط الماحما وبراكينها المبرونة المذكورة آنفاً وإنما هي المدمرة على الحياة والصحيح الذى يتميز به أثناء نشاطها فهي تصلى سحرها على كل ما تجرفه كما أن الشرر المتطاير

تتجمد مكونة الصخور البركانية المعروفة باسم الريوليت والترايت والأنديزيت والبازلت . وتراوح أحجام هذه الحمم المتدفقة من حبيبات قد تكون أدق من ربح مليمتر مكونة التراب البركاني الى كتل يصل وزن أحداها عدة أطنان . وغالباً يصاحب هذه العمليات زلازل عنيفة ولذلك فهي كقنبلة بارزاة مدمرة بأكملها والقضاء على الحياة لمساحات تصل الى آلاف الكيلومترات المربعة . فلما انظر الى قول الله عز وجل « فلما جاء أمرنا جنتنا عاتياً ساقطها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود ، مسومة عند ربك وما هى من الظالمين بعيد » .

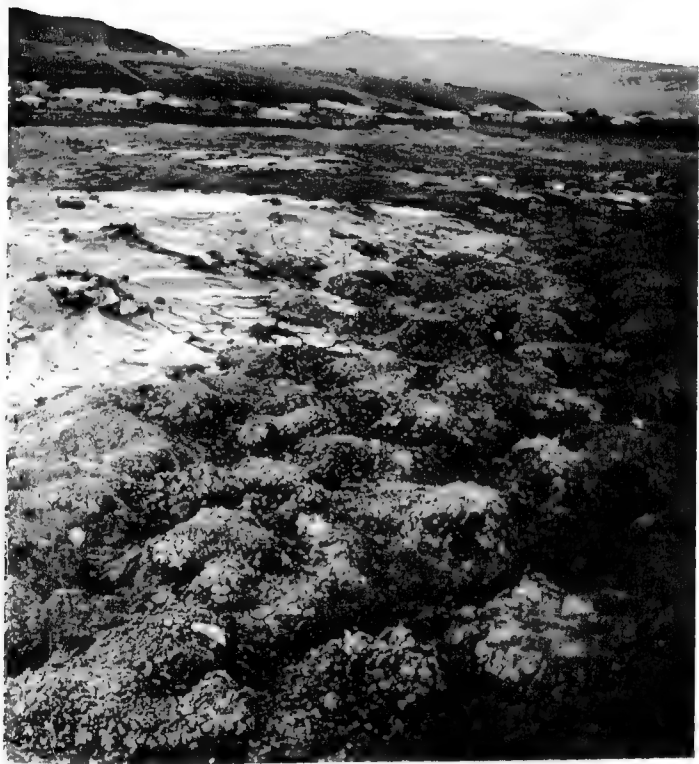
ويصاحب النشاط البركاني خروج غازات خاتقة مثل ثاني أكسيد الكبريت وحامض الهيدروكلوريك وحامض الفلوريك والهيدروجين والأكسجين . . . والأخراخا يسببان أصواتاً رعدية عنيفة تصم الأذان نتيجة للتفاعل الكيميائى بينهما . ورغم أن هذه البراكين مدمرة للحياة إلا أنها تجلب معها الكثير من المعادن المفيدة منها النحاس مثل الذهب والفضة والكورندام وأنواع أخرى مثل النحاس والرصاص والزنك والتنجستن والفلوريت والزركون واللايتيت والرويل ومصادن عديدة لا مجال لذكرها . فسيحانك ربي رغم العناء والكوارث الطبيعية التى تسببها هذه البراكين إلا أنها تحصل بين طياتها الخير لبشر آخرين . وهذه

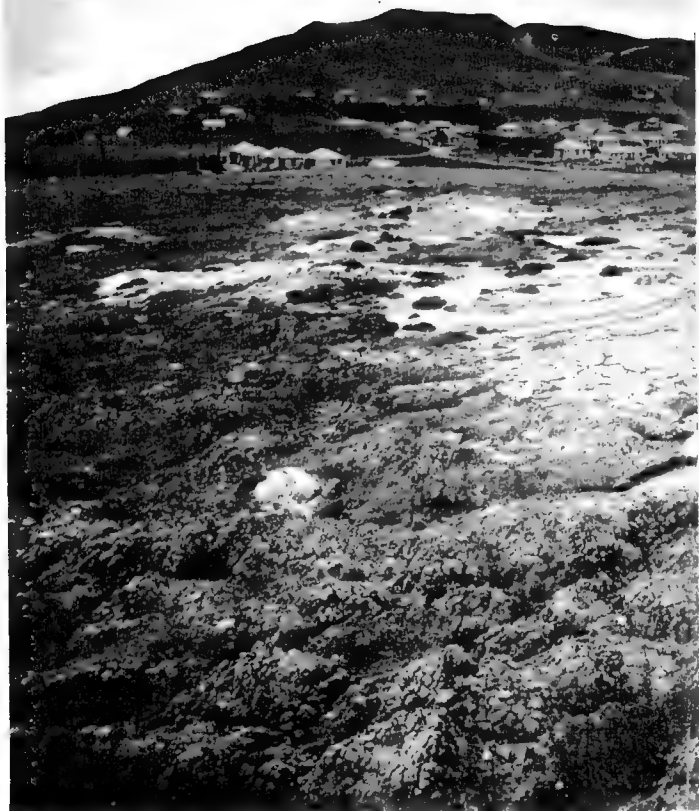
قبل أن أبدا حديثى معك أيها القارئ العزيز أود أن أوضح لك أمرين :

أولهما اتنى حاولت أن اسوق المادة العلمية في هذه المقالة في صورة مبسطة حتى تكون قريبة الى ذهن القارئ العادى .

وثانيهما : اتنى فضلت أن تكون مقالتي هذه بعيدة عن مجال النفط مجال تخصصى - إذ أن هناك العديد من المقالات والبحوث التى تنشر وتطلع عليك يومياً بالجدد في هذا المقام لذا فضلت أن تكون مقالتي مغايرة لما هو معروف كفاية من نوع مغاير في طبق من فاكهة محدودة .

لا يغيب عن ذهن أى جيولوجى نشاط الماحما في الكرة الأرضية . والماحما هى مادة خزينة موجودة في باطن الأرض ، لذلك فهي تتميز بدرجات حرارة مرتفعة قد تروى على الآلاف درجة مئوية وخاصة إذا كانت ماحما بازلتية . وتحرك الماحما الى سطح الأرض أو القرب منه يدعى نشاطاً بركانياً ويصاحب حركتها اذابة لما يصلوها وما يجساورها من صخور نتيجة للحرارة والضغط الشديدين التى تتدفق بهما الماحما ، وفي هذه العمليات تخرج الحمم التى بتطاير بعضها في الهواء الى ارتفاعات شاهقة نتيجة لمصاحبها غازات عديدة كما أنها صادرة من مركز ضغط عال . وتدعى المواد السائلة المتدفقة ضمن هذه العمليات لافاً Lava ، والى





منها كفيلاً بالتضياء على كل ما تطلوه . أما براكين الطمى فهي تتميز بدرجات حرارة منخفضة نسبياً فاطمين والحصى والرمال لا يصل أبداً إلى درجة الاشتعال ، ولكن تكمن به طاقة حرارة تزيد على درجة غليان المياه وتصلحها غازات وابخرة خافضة أيضاً . وبراكين الطمى هذه لها أيضاً قوى مدمرة عند نشاطها وغناتها فقد قضت على مدينة شاماخاه (شام أخ) عاصمة أذربيجان التي أقامها المسلمون الأوائل عند جبال القوقاز أثناء فتوحاتهم لهذه المناطق . ولم يبق من هذه المدينة المشرقة إلا بعض الأجزاء التي تشبه الكهوف المهجورة وتحولت كلها إلى تلال ومنحدرات من الطمى تكسوها الحشائش بعد موسم الأمطار .

ولقد أتيحت لي الفرصة لزيارة هذه المنطقة وسأولت نفسي إذا كانت هذه الخراب هي بقايا التدمير الذي نتج من براكين الطمى إذ اختلفت عن الوجود تماماً مدينة شاماخاه فما هو حال المناطق التي قد تصاب ببركان الماجما ، العلمى عند الله لأنه سبحانه وتعالى يصيب عذابه من يشاء ويرفعه ممن يشاء وبالرغم من كل الخراب والتدمير الذي ألم بالمنطقة إلا أنه يمكن مشاهدة بزوغ حياة على هذه الخرائب إذ تلاحظ الأغنام وبعض الحيوانات وهي ترعى العشب والكلاب ، كما ترى بعض الأكواخ ، وقد بدأت في الظهور على التلال . والله سبحانه وتعالى له الحكمة في ذلك .

أنظر إلى قوله تعالى : « أن يشأ يذهبكم إياها الناس ويأت بآخرين وكان الله على ذلك قديراً » وقال في كتابه الكريم في سورة إبراهيم : « ألم تر أن الله خلق السموات والأرض بالحق أن يشأ يذهبكم ويأت بخلق جديد » . ثم تدبر قوله تعالى في سورة المائدة : « يا أيها الذين آمنوا من يرتد منكم عن دينه فسوف يأتي الله بقوم يحبهم ويحبونه الأذلة على المؤمنين أئسر على الكافرين يجاهدون في سبيل الله ولا يخافون

لومة لائم ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء والله واسع عليم » .

وتعتبر ظاهرة براكين الطمى من أعقد المشاكل التي تواجه علم الجيولوجيا من حيث علاقتها بالبتترول . ولقد لاقت هذه الظاهرة كثيراً من الظواهر السطحية اهتماماً كبيراً من العلماء وخاصة السوفيت منذ بداية القرن التاسع عشر ، وحتى أبعثت هذه فائها تسترعى انتباه الكثير من الباحثين في هذا المجال .

وبراكين الطمى قليلة الانتشار إذا قورنت ببراكين الماجما . وإذا وجد النوع الأول فإنها تكون ملازمة لمناطق ترسيب معينة تتميز بضغط مرتفع . وتوجد أمثلة عديدة لبراكين الطمى في روسيا وشمال إيران والعراق ، وأفنزولا وكولومبيا وجنوب الولايات المتحدة الأمريكية وبعض مناطق الاتحاد السوفيتي (في أذربيجان ، وتركستان وجورجيا) . ويعتبر انتشارها في أذربيجان مثلاً رائعاً لظاهرة جيولوجية إذ يوجد بها ما يروى على مائتين وعشرين مكاناً من هذا النوع . ولقد أوليت دراسة هذه الظاهرة اهتماماً باقياً وعينت بالتفصيل إذ درست هناك من نواح عدة من حيث وشرة انتشارها وتوزيعها وكيفية حساب فترات اندفاعها إلى السطح وجذور هذه البراكين ، أي أماكن الضغط الصادرة منها . وهل توجد علاقة بين وجودها وبين رسوبيات البترول سواء المصدرية منها أو الخزائنية وهل لها تأثير على تكوين وتصنيف خام النفط ودراست أخرى عديدة لتفسير هذه الظاهرة .

والمعروف علمياً أن براكين الماجما أو نشاط الماجما هوما له تأثير على خام النفط عند كونه . فقد تسبب الحرارة والضغط الشديدين المصاحبين لنشاط الماجما في فقدان خام النفط إذ اقتقرت مناطق عديدة لخام النفط تتوافر فيها عوامل تكوينه واختزانه واحتباسه . وكان التفسير المناسب الذي وضعه

الباحثون في هذه المناطق هو وجود نشاط ماجما في تاريخها الجيولوجي أدى إلى تطعيم خام النفط . ومن ناحية أخرى فانه قد دلت البحوث العلمية على أن الضغط والحرارة الشديدين عاملان في تكوين النفط إذا توافرت العوامل الأخرى . والحرارة والضغط متوفران في نشاط الماجما بمعنى آخر فإن نشاط الماجما قد يساعد أحياناً على تكوين خام النفط وخصوصاً حال تشوشه .

أما براكين الطمى فقد اجمعت الكثير من الباحثين على أن هذا النوع من البراكين ليس له علاقة بنشأة خام النفط ، ولكنهم في الوقت نفسه سجلوا ظاهرة تسترعى الانتباه وهي أن وجود براكين الطمى - أن وجدت - كانها تعتبر أحد المؤثرات المباشرة لوجود مصائد النفط والتركيب الهامة الحاملة له ، إذ وجد في أذربيجان أن ما يقرب من سبعين في المائة من انتاج النفط يأتي من المناطق التي تتركز فيها براكين الطمى هذا إلى جانب بعض الدلائل الأخرى التي توضح العلاقة بين هذه البراكين وخام النفط نفسه مثل تحليل الغازات المصاحبة لهذه البراكين إذ وجد أنها لا تختلف عن الغازات المنتجة من الحقول الموجودة بها ظاهرة براكين الطمى . وتتكون هذه الغازات من ٨٠-٩٠٪ من الميثان وحوالي ١٠٪ ثاني أكسيد الكربون وآثار من ثاني أكسيد الكبريت والنتروجين وأول أكسيد الكربون . كذلك فإن المياه المصاحبة لهذه البراكين تتميز بنفس صفات المياه المصاحبة للمواد البترولية المنتجة من الحقول هناك . والملاحظ هنا والذي يستحق التسجيل أن المواد والغازات الناتجة من براكين الطمى تختلف اختلافاً كبيراً بل وتكاد تكون مغايرة تماماً عن المواد والغازات الناتجة من براكين الماجما . والذي لا يمكن إغفاله أيضاً أن الكثير من براكين الطمى تنبعث بعض منتحاتها في هدوء في فترات سكوتها .

وتنتشر معظم براكين الطلح على
نعم القباب أو على تراكيب فالقية
منطقة يوجد بها بوجي لأول وهلة
يوفرة الصخور والمصادر الحاملة
للتفتد ولذلك فإنه من السديس
اقتراض أن القوانين التي تحكم هذه
التراكيب القبوية تكاد تكون هي
نفسها التي تحكم براكين الطلح
والتي تظهر أو يظهر آثارها على
سطح الأرض ودراة هذه الظاهرة
في هذه المناطق تساعد إلى حد كبير
على تحديد مواقع الخفر للحصول
على ثروة الذهب الأسود . ولقد
أتيح لي من قسب مشاهدة هذه
الظاهرة الجيولوجية الفريدة في عدة
مناطق في أذربيجان التي تنتشر بها
براكين الطلح وهي ثلاث مناطق
رئيسية ٢

الجزء الغربي من شبه جزيرة
أبشيرون .
الجزء الجنوبي الأوسط من
توبستان .

والجزء الشرقي من منخفض
برغ - كيرا المتصل ببحر القزوين .
ومن العجيب أن الكثير من هذه
البراكين مازال حيا حتى يومنا
هذا وتندلع بفقر منتجها على
السطح ، ولكن في هدوء ويمكن
ملاحظة ذلك إذ تشاهد بعض المياه
وبها آثار من النفط المتأثر والغازات
ممتزجة بالطلح الذي يخرج ويسيل
على جوانب فتحات عديدة في هذه
المناطق وينتشر الطلح في مساحات
شاسعة حول هذه الفتحات حيث
يجف مكونا طبقة رقيقة فوق أخرى
تشقق صيفا وكأنها أرض محتج
إلى الري ومن مقربة تحفر نباتات
قصيرة تنبت على الطلح بعد هطول
الأمطار مضيئة جبالا طبيعيا أخاذا
مفانا إلى الظاهرة الجيولوجية
المتمعة .



جهاز يقيس غازات الدم من الجلد

اخترع حديثا .. جهاز يستطيع أن يقيس الأكسجين والني أكسيد
الكربون والنتروجين الموجودة في الدم .. ويقس أيضا الغازات
الهادية .. ويمتاز الجهاز من غيره من الأجهزة العالمة التي تقوم بهذه
الوظيفة .. في أنه يقوم بهذه المهمة من وراء الجلد .. دون الحاجة إلى
المرور في أنسجة الجسم .. وهو صالح بصورة خاصة في الحالات
التي لا يتيسر فيها الوصول إلى الجلد .. ويناسب حالات الأطفال
حديثي الولادة ويمكن عن طريق الجهاز .. قياس أربعة غازات في
الجسم في آن واحد ..

جهاز اليكتروني لقياس الحالة النفسية للنبات !!

حتى النبات يواجهه هو الاخر متاعب نفسية ، ولذلك ابتكر احد
العلماء البريطانيين جهازا اليكترونيا حديثا مهمته قياس الحالة النفسية
للنباتات . الجهاز يوضع وسط مجموعة من النباتات ليروصد النشاط
الكهربي للخلايا النباتية ، والذي ثبت أنها تختلف باختلاف الظروف
المحيطة بالنبات مثل تعرض الإنسان أو الحيوان له . كذلك ثبت أن
الموسيقى أثرا كبيرا على الخلايا الكهربية للنباتات حيث تمكس
بدهورها حالة الانتعاش فيها أو حالة الاكتئاب التي يعلن عنها النبات
بالذبول .

الجواهر والأحجار الكريمة

الإنسان القديم

كان يحب التزين بالأحجار

الدكتور / علي علي السكري
الدكتور / زايد محمد زايد
هيئة المواد النووية بالقاهرة

عثر شامت في ألمانيا وبولندا عادة ارتداء حجر كريم معين يرمز للشهر الذي ولد فيه المواطن أو البرج الذي يتبعه ميلاده .

خواص الجواهر

حتى يتعرف الإنسان على الأحجار الكريمة لا بد أن يتعود أولاً على مظهرها ومصرفة طبيعتها وميزاتها وتسمى هذه التوقيعات بالخصائص ، كما أن البرودة من خصائص الثلج وحلاوة المذاق من خصائص السكر والفنفسل من خصائص فلفل الرصاص . وأول اختبارات لجوهر غير معلوم أو مجموعة من الجواهر هي التعرف على الصفات الفأهرية واحدة بعد أخرى مثل اللون للحجر نفسه ومسوقه والتناسك والصلابة ودرجة التلوين ونومه والتقل النوع وانعكاس وانكسار الضوء من خلاله إلى غير ذلك من الصفات .

فاللون مثلاً سهل معرفة في الجواهر بالعين المجردة ، وهناك صفات تحتاج إلى استعمال الميزان وصفات أخرى قد تحتاج إلى أجهزة مقسدة غالبية ، وبعض بأورات الجواهر يمكن معرفة ماهيته من الشكل الخارجى وطبيعة وجوده بالصخر وغيره لا يمكن التعرف على خصائصه إلا بعد فصله من الصخر

التيمنان الصغيرة في الوديان وفي الكهوف التي كان يابى إليها الإنسان عند فراره من الحيوانات المفترسة التي تطارده . أى أن التحسلى بالأحجار الجذابة ترموع مع الإنسان في أولى خطواته نحو الحضارة ، ولهذا سميت الجواهر أو أحجار الحلى أو الأحجار الكريمة حيث بدأ الإنسان بطورها ويصقلها ويشدها ثم يتدع طرقاً لعملها . وكان الإنسان القديم يقطع الحجارة في حبل يبدلها ثم يعلقها في رقبته أو يديها من أحزمة يربطها في أماكن مختلفة من جسده العارى ، ثم سارت جفرائ المنال والمعاد ، ثم سارت عمليات الصقل والتشذيب جنبها إلى جنب مع فنون تشكيل العملات المعدنية المألوفة لكل شكل .

ورد أن مواطني بابل والفرس كانوا أول من ثقب أحجاراً وعلقها في خيوط طويلة . واستخدمت الأحجار للتفنن عليها برموز توضح تاريخ الأسر التي حكمت مصر ، فصنعت منها التماثيل الخالدة للحكام والأمراء ولعل الحجارين الآثرية المصنوعة من حجر الفيروز الكريم من أهم أعمال الأسرة التاسعة التي حكمت مصر ، رمزاً لخلود الروح وطرد الأرواح الشريرة . وفي القرن السادس

ذ.م سيمى لبسان المصري لأن يظهر أن الحجير هو الصخرة وجميع القلة لها أحجار وجميع الكثرة حجارة ، ولما كان المؤسسوع الذى نحن يصده يشمل نوعاً خاصاً من كل الحضارة ، فلا يصح أنقول في الملوان د الحضارة الكريمة « بل الأحجار الكريمة » .

أن النخلة التي تحملها الأحجار الكريمة على الرجال والنساء مظهر نفساً مع الجنس البشرى منذ بدايته ولعل الطيور أيضاً نالعت البشر في حيلتها لتقطع وجبات المصادن ذات اللون اللامع والبريق الخاطف حيث تجلبها إلى أمشاتها للزينة تماماً كما نتحل بها ، وفي الوقت الحاضر يستخدم أهالى الكويت وقطر الصقور المذبذبة لاستطياد أنواع معينة من الطيور الساحلية التي لاتقطع حبات اللؤلؤ التي تندرج على طبقة الرمل تحت الماء الشفاف . جذبت الأحجار الكريمة انتباه الإنسان ، خاصة ما يميز منها بصفات غير عادية كاللون أو البريق أو الشفافية ، فراح يفتش عنها في طبقات الأرض وما اتصرت منه الأنهار أو ما تمتد عليه البحار وتجزر عنه ، حيث تتلا في أشعة الشمس ، فتعطي هذه الجواهر بريقاً يخطف بصر الإنسان فيبهتدئ إليها ، وعلى سفوح التلال وعلى

الذي يحتويه أو عمل متاعه فيه .
ولما ان التركيب الكيميائي للجواهر يلعب دوراً أساسياً في اعداد الصورة النهائية التي تصيبه خصوصاً ، كان للاختصاصات الكيميائية دور في التصرف عليه ولكن قيمة هذا الدور قليلة لصعوبة السحق أو الاذابة لهذه المعادن ، فكيف تصف بالصلابة المتناهية كخاصية أساسية . أما اللون فيرجع الى وجود بعض العناصر الكيميائية التي لا يوزنها اللون معينة في ظروف تكون المعدن ، وهذه قد تكون منتشرة في المعدن ببنية ضيقة بفضي عليه جمال اللون وترفع من قيمته وسعره ، وهذه العناصر الشحيحة قد لا تذكر في القانون الكيميائي للجواهر وذلك لضعفها . ولكن الانتراب من درجة التشبع بها يقل جمال الجواهر وقيمتها ، لعل مقاومة الجواهر للتآكل الكيميائي خاصة ترفع من قيمته ، فالؤلؤ يفتقد بريقه اذا لامس عرق الجسد لفترة طويلة ، والفضول يزن ليس للؤلؤ يريده بريقاً وحسنه قول غير منطقي ، وما ورد في قصة كليوباترا انها اذابت لؤلؤتين في الخمر وشربتهما من اجل انطوين أمر بجانب الصواب لان كربونات الكالسيوم التي تتبلور من اصل عضوي يصعب اذابتها بكميات ضئيلة جداً الذي في الخمر . لكن القاتل حقاً للجواهر هو لبسها مع العمل في أجواء الاحماض والقلويات وبإبرتها والفسادات الفناكة ، فحماض الهيدروكلوريك مثلاً ياكل الجواهر مثل الفيروز واللؤلؤ والمرجان ، والله الذي القريب للذهب جدير بمهاجمة معظم هذه الجواهر ، ومعظم القلويات تتسبب في تآكل الزمرد . وزيت التريبتين يزيل اللون الاحمر للمرجان . كما ان الحامض الميكسيكي الذي قمر الاسواق الامريكية عام ١٩٤٣ وما زال وقيراً لا يفرقه من معدن الكالسيت الا ان هذا الأخير يحدث قورناً مثلاً توضح عليه نقطة من حمض الهيدروكلوريك .

ويكشف على الفيروز أيضاً بوضع نقطة من حمض الهيدروكلوريك على سطح ألمس من المعدن ، فيتركه بقعة باهتة تنقلب الى لون أزرق يراق عند وضع نقطة من الامونيا فوقها ، وهكذا يميز الجواهر الطبيعي من سواه .

والماس هو أبسط الجواهر من ناحية التركيب الكيميائي حيث انه وحيد العنصر فهو كربون متبلور وبليبه الأكاسيد مثل الكوارتز (ثاني أكسيد السليكون) والكورنم (أكسيد الالومنيوم) ، وتنتهي أكثر الجواهر الى مجموعة السيليكات مثل الفسيف والجر والتورمالين والزمرد والبيريت والورقون .

ويعتبر الخشب المتحجر مثلاً حقيقياً لما يسمى بالكيفان الكلاب ، وفيه يحل الكالسيدوني أحد أنواع السليكا محل مادة الخشب العضوية فينسب أولاً سائلاً داخل الخلايا العضوية ثم يتجمد ويتصلب محتفظاً بكامل التقسيمات الخلوية الطبيعية فيمنح الخشب الصفات التي تنسب الى الأحجار الكريمة ، وكلمة لون الكالسيدوني بالأكاسيد المختلفة زادت قيمته كجوه ، وهكذا بدلا من فهم الخشب الى مادة هشة سوداء داكنة تلوث بيئتها ، تحول الى جوه كريم يتعلى به الفواني ورياح الجبال فسبحان مقير الأحوال الذي لا يتغير .

هناك نوع آخر لظاهرة الشكل يتمثل في مجموعة معادن الجرانيت الصنة تتغير فيما بينها كيميائياً أيضاً تظل الهيئة والنظام البلوري المكعب كما هو لكل أفراد المجموعة ويسمى هذا النوع بالتيشالين . وبخاصية وجود المعادن المختلفة في أشكال بلورية متشابهة . أما التورع الثالث للتغير فيسمى متعدد الشكل ويحدث منسجماً يكون التركيب الكيميائي واحداً ، وينتج منه عدة معادن مثل الماس والبيرافيت فكلهما كربون ، كذلك الجواهر الثلاثة : كيانيت ، اداوميت ، سيلمانييت فلها نفس القسائون

الكيميائي .

وحدات بناء المعدن هي البلورات ويسمونها الصائم هوى « زهرات المعادن » فمبدأ فحص البلورات الجميلة للجواهر يميز التماثل البلوري وكذلك الأوجه اللامعة ، ويتكرر هذه البلورات وتلاصقها يبنى الجواهر ثم الحجر في الجبل . وقد تبدأ البلورات دقيقة الحجم جداً ثم تنمو بمرور طبعية قد تستغرق آلاف أو ملايين السنين وتادراً ما يقصر هذا الوقت ، واختص علم البلورات بدراسة فصائل هذه البلورات ، ثم درس علم المعادن النظم البلورية في المعادن بالإضافة الى صفاتها الأخرى ، ولكن يمكن القول أن الاحجار الكريمة تتبع فصائل بلورية معينة ترتب فيها الأوجه على المحاور ومستويات التماثل ، تنعكس عليها الضوء بزوايا مختلفة فتعطي للمعدن بريقاً خاصاً يميزه عن غيره ، فيمتص بعضه ويثجد بعضه مع المعدن ليمتصه لونا خاصاً ، ويقال ان طاقة الضوء الممتص تتحول الى حرارة تؤدي الى تحرك ذرات الجواهر نفسه وعندما يمتص الجواهر كل الضوء الساقط عليه دون ارتداد شيء منه الى العين فإن ذلك يحصل للون ممعناً ، وإذا كانت الالوان قادرة على تمييز الاصوات الموسيقية في الاركسترا كل آلة على حدة ، فلان العين مقياس التفرقة البصرية قد لا تدرك تدخل الالوان ، فاختلاف اللونين الاحمر والاخضر قد تحه العين اصفر ، كما ان الازرق والاصفر تحسها ابيض ، وهو ايضا احساس جمالي بعدد الالوان في الجواهر . على ان حال ذن مرجحة انوان الجواهر ما زالت لا تجد الحل القتم ، فما سبب وجود الالوان ؟ لماذا كانت هذه جوهرة صفراء وتلك حمراء ؟ ما الذي يجعل منصر الكروم بلون حجير الزمرد الكريم باللون الأخضر ، بينما أشكال اخرى لنفس العنصر تجعل التيشالون قرمزي اللون ؟ المهم ان تعلم

الضوء على الأسطح اللامعة للجواهر إلى الوان الطيف السبعة وتداخلها امجاز جمالي للاحجار الكريمة .

الجواهر الصناعية

إذا حاكى الانسان خالق الوجود سبحانه وتعالى في محاولته لعمل احجار كريمة صناعية يخضع هذه السذج وغير المدركين نجد ان خبراء علم الجواهر يستطيعون التمييز بين النسوع الصناعي والطبيعي ، واصبح الانسان يشتم بمطهرات الصقل السطحي والتشذيب ، وكلما اتبع الصقل اتجاه المحاور الطبيعية مستويات التماثل كلما استجابت هذه الاحجار وبرزت معالمها الجمالية ، غير ان الصقل في غير هذه الاتجاهات ، يؤدي الى انقسامها وتفتتها واخفله البريق الخاص بها . من هذا المنطلق يمكن تمييز نوعين من الجواهر ، وهى الجواهر ذات اوجه او دائرية لاجل اوجهها مع اختلاف في درجات الانحناءات ، وأكثر ما يستخدم النوع الدائري في الجواهر المعتمدة .

وصف بعض الجواهر الهامة

نتناول فيما يلى وصف بعض الجواهر المتداولة الهامة :

(١) الكورندم

الياقوت وحجر السفيروالايبرى مشتقات من معدن الكورندم التكون كيميائيا من اكسيد الالمنيوم (لو ٣) ، يتبلور في فصيلة الثلاثي حيث تكون البلورات عادة منشورية منتوية بأهرامات (شكل ١) ويمتاز الكورندم أولا بالصلابة فهو على الماس في ترتيب الصلابة ، وهو لا يقبل التغير بسهولة ونقطة انصهاره مرتفعة (حوالى ٢٠٠٠°م) فهو يستخدم في عمل منفرات تحت والمضخات ، ويمتاز ثانيا بالشفافية فهو شفاف إلى نصف شفاف ، وبريقه ماسي ووزنه النوعي ٣.٥٢ . ولبعده لتغير الوان وشفافيته يصنف إلى :

١ - الياقوت : هو النوع الشفاف ذو اللون الأحمر القاتم ولهذا كان الياقوت من الاحجار الكريمة .



(ج)



(ب)



(ا)

شكل (١) - (٢) - (٣) : الكورندم



شكل (٤) : معدن السفيرو



شكل (٥) : بلورة الزمرد

٢ - الزمرد او البيريل :

حجر كريم صلابته من ٧.٥ إلى ٨ درجات ووزنه النوعي يتراوح من ٢.٧٥ إلى ٢.٨٠ ويتتركب كيميائيا من سليكات البيريليوم والالومنيوم . يتبلور في فصيلة السداسي ، وتوجد البلورات في هيئة منشورية واضحة وكبيرة الواجه (شكل ٢) وقد تصل بلوراته الى أحجام كبيرة حيث بلغ طول احدها ٢٧ قنجا بولاية ماين بأمريكا وكانت تزن أكثر من ٢٥

يوجد الياقوت في بورما وتايلاند وسريلانكا ، ويكفى هذا الحجر الاصيل ذكره في القرآن الكريم : (كائن الياقوت والمرجان) .

ب - السفيرو : هو النوع الأزرق الشفاف وأن وجدت منه انواع صفراء او خضراء او بنفسجية (شكل ٢) . كما تجتمع فيه صفات الصلابة والبريق الماسي ويصاحب الياقوت في تايلاند وسريلانكا ومنطقة كوينزلاند باستراليا وفي ولاية مونتانا بأمريكا .

طنا . وللمرد بريق زجاجي ، وهو شفاف الى نصف شفاف ، ذو لون اخضر مائل للزرقة أو اسفر . قائم أو عديم اللون ، ويتميز حجر الزمرد من المعادن الواسعة الانتشار ، ويوجد في صخور الجرانيت الجرانيتي والشمس الميكاني . يوجد معدن البيريل في صحراء مصر الشرقية بمناطق وادي الجمال وسيكيت ونجسر و أم كبر ، ويوجد في كولومبيا وسيبيريا والبرازيل ومغشقر وبعض ولايات أمريكا . يمتلئ الزمرد من الفوائد الاستراتيجية الهامة لاستعماله في تطعيم الفخاخات اللدنية .

(٢) العقيق والجمشت وعين الهر وعين النمر والعقيق الاحمر والعقيق اليماني واليشب :

احجار كريمة من مشتقات معدن الكوارتز الذي يتكون كيميائيا من ثاني اكسيد السليكون ورمزه (SiO₂) حيث يوجد نوعان : نوع يتبلور طبيعيا في درجات حرارة أقل من ٥٧٣°م فيتبع فصيلة الثلاثي ونوع يتبلور في درجات حرارة أعلى من ٥٧٣°م ، ويتبع فصيلة السداسي (شكل ٤) . ولا يدوب المعدن في الاحماض العادية ويتميز ببريقه الزجاجي

وصلابته = ٧ أما وزنه النوعي = ٢.٦٥ . ويصنف الى ثلاثة اقسام :

١ - انواع خشنه التبلور :

١ - الجمشت : ويسمى الكوارتز اليفسجي أو الأرجواني ويحتمل ان يكون سبب اللون وجود اكاسيد النجيز بكميات قليلة ويوجد في جبال الاورال وتشيكوسلوفاكيا والبرازيل وأمريكا .

٢ - البلور الصغرى : ينتشر في جبال الالب والبرازيل وجزيرة مدغشقر واليابان ، وهو يستعمل أيضا في صناعات الزجاج والخرف والصنفاة والاسمنت واغراض البناء .

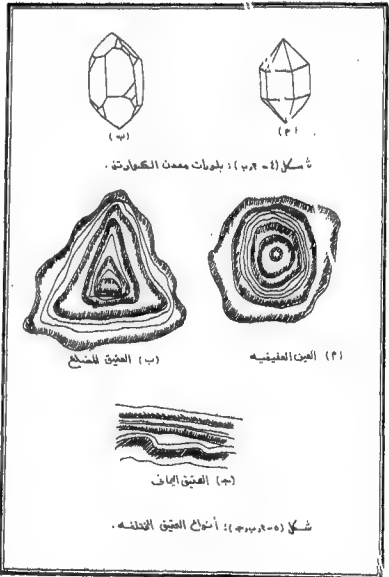
٣ - عين الهر : له خاصية الالاة وفريق الألوان نتيجة وجسود الكوارتز نفسه في مسورة بلورية معينة أو نتيجة وجود الشمسوالب التي قد يحتويه .

٤ - عين النمر : عبارة عن كوارتز متليف لونه اسفر يوجد في جنوب أفريقيا ، وهو عبارة عن شكل كلاب الكوارتز الذي حل محل معدن البيروكسين الليلى .

ب - انواع خفية التبلور ليلية :

١ - العقيق : يرقه شمعي ، شفاف او نصف شفاف ، يمتاز بلونه الموجود في مسورة شرائط متبادلة ، قد تكون مستقيمة او متموجة او دائرية أو غير منتظمة تفسى جمالا على الحجر وبالاخص بعد صفه وتلميعه ، وقد يكون لون هذه الشرائط ابيض أو بني أو احمر أو رمادي ، وبطل وجود هذه الشرائط اللونة التي تتسابع مرات الترسيب واختلاف ظسسروقه (شكل ٥) ، واشتقت كلمة العقيق قديما من اسم نهر « اكاس » الذي يسمى الآن « دريلو » في جزيرة صقلية حيث وجدت أول أحجار العقيق الآن في جنوب البسراريل وشمال ورجوى والماليسيا وبعض ولايات أمريكا واليمن .

٢ - العقيق الاحمر : واسم العلمى كارتيليان ، نوع خاص من



شكل (٤) : بلورات معدن الكوارتز .

(٢) العين العقيقية

(ب) العقيق للمنزلع

(ج) العقيق الباط

شكل (٥-٦-٧) : أنواع العقيق المختلفة .

في منطقة نيسابور بولاية خوراسان
بايران كما أنه يوجد في هيئة عروق
رفيعة في مناطق متفرقة من شبه
جزيرة سينه ، وقد استعمله
القنصل في صناعة الاحجار الكريمة
والجواهر . يتبلور المعدن في
فصيلة الميول الثلاثة ويتكون من
فوسفات النحاس والالومنيوم
القاعدية (شكل ٦) . صلابته = ٦
ووزنه النوعي = ٢.٦ - ٢.٨ بريقه
شمعي ولونه أزرق أو أصفر يميل
الى السزقة ، نصف شفاف أو
معتم . ويستعمل المعدن كحجر
كريم حيث يقطع عادة في أشكال
مستديرة أو بيضاوية .

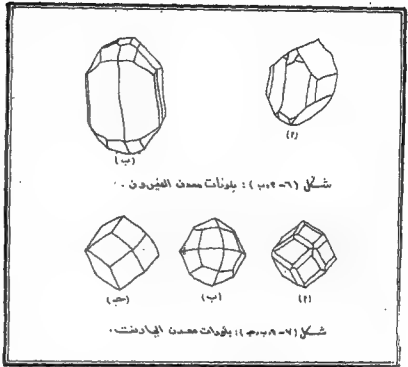
(٦) الجارنت :

حجر كريم غالي الثمن . يطلق
هذا الاسم على مجموعة تشمل على
عدة انواع من الجارنت تتبلور كلها
في فصيلة المكعب (شكل ٧) وهو
من معدن السيليكات ، قانونه
الكيميائي $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$ حيث أ
تصير عن الأيونات ثنائية التكافؤ مثل
الكالسيوم والمغنسيوم والحديدوز
والمنجنيز ، وتعتبر ب من الأيونات
ثلاثية التكافؤ مثل الالومنيوم
والحديدك والتيتانيوم والكريوم .
تتراوح صلابته بين ٧ الى ٧.٥ ،
الوزن النوعي = ٣.٥ - ٣.٦ ،
يختلف اللون باختلاف التركيب
الكيميائي ففيه الاحمر والبني
والاصفر والابيض والاخضر
والاسود ، له بريق زجاجي أو
صمغي شفاف أو نصف شفاف ،
ولا تذوب معادن الجارنت في
الاحماض .

يوجد المعدن في الصخور
المتحولة ، كذلك في عروق
الجمجمات وفي بعض انواع
الجرانيت ، كما أنه يوجد كحبيبات
مستديرة ضمن مكونات الرمال
السوداء عند رشيد ودمياط ،
وبعض رمال الشواطئ الاخرى .

٧ - الالاس او الماس :

اشتق الاسم «دياموند» من كلمة
يونانية معناها الذي لا يهزم حيث



وهو احد انواع مجموعة معدن
الاوليفين ، الذي يتبلور في فصيلة
المعيني القائم ، ويوجد للمعدن عادة
على هيئة كتل حبيبية حبيبات
منتشرة وسط معادن اخرى .
صلابته من ٧ الى ٧.٥ ، الوزن
النوعي = ٣.٢٧ - ٣.٤٠ ، بريقه
زجاجي شفاف أو نصف شفاف ،
وقد يكون مغطى اضافيا في صخرها
وربما اساسيا يكون معظم الصخر.
يوجد المعدن اساسا في الصخور
الداكنة اللون مثل صخور الجابرو
والبريفونيت ، والبازلت ، وهناك
صخور قاعدية اسمه دوليت
يتكون كله تقريبا من معدن
الاوليفين . كذلك يوجد كحبيبات
زجاجية في التيزالوك ، والصخور
الجيرية والاولوميتية المتحولة كما
يصاحب الاوليفين معادن البيروكسين
وبلاجيوكلاز القاعدية والماجنتيت
والكروميت والكروميت والسرمتين .

(٨) الفيروز او التراكواز :

من المعادن الثانوية النشأة حيث
يوجد في هيئة عروق أو شرائط
رفيعة قاطعة للصخور البركانية
المتحولة الى حد ما ، وهو يوجد في
صخر التراكايت البركاني النشأة

المعيق . يمتاز بحبرته الزاهية التي
تزيد لوجاهه وصفوفه جمالا .

٣ - المعيق اليماني : ويسمى
اونيكس وهو من عقيق ذو شرائط
مستقيمة (شكل ٥ ب) .

انواع خفية التبلور حبيبة :
الشيب : عبارة عن كوارتز معتم
لونه احمر دموي لاحتوائه على
أكسيد الحديد ، يمتاز الشيب
المصري بامتلاكه باللون الاصفر
والبني .

والكوارتز من المعادن الاساسية
في الصخور النارية الحمضية مثل
الربوليت والجرانيت والجمجمات ،
وكذلك معظم الصخور الرسوبية
الرمزية ، وهو مقاوم للتغير ويوجد
في الصخور المتحولة . وهناك انواع
اخرى لشبكات الكوارتز منها كوارتز
قوس قرح ، الكوارتز اللينى ،
الكوارتز القذبي ، الكوارتز الكوردي
الكوارتز المدخن .

(٩) الزبرجد :

حجر كريم اخضر شفاف يتكون
من سيليكات الماغنسيوم والحديد
وقد استعمله قدماء المصريين .
يوجد في جزيرة البرجعد على
البحر الاحمر جنوب مرسى علم ،

انه قمة الصلابة وانه لا يخدش مطلقا .

يتكون كيميائيا من الكربون وكما زادت نقاوته كلما غلا منه كجر كرم اذ انه ربما شايته فقايع من سائل كربونية لم تستطع التصليب أثناء تكوين المعدن .

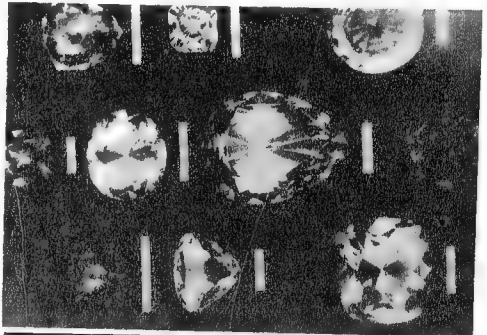
وللالماس أنواع عديدة منها مشهورة (شكل ٨) هي : الامل ، فلورنتين ، اخضر درسدن ، كوهينور ، نساك ، نجم افيست ، كوليتان ، اورلوف ، اورانج تيفاني ، جوبيلي .

انتجت جنوب افريقيا اكبر الاحصاني من نوع كوليتان تعادل ٣١.٦ قيراط (القيراط = ٢.٠ جم) اي قدر حجم قبضة يد الرجل ، ولقد وجد في الترنسفال بجنوب افريقيا عام ١٩٢٣ ماسة بلغ وزنها ٧٢٦ قيراطا قبل تجزئتها الى ٢٠ قطعة وكانت تسمى الجاكر .

وهناك ماسة الفارجوس اشتق اسمها من بول حكاه البرازيل حيث وجسدت وهي تزيد قيراطا من الجاكر ولكنها قسمت الى ٢٩ قطعة . ثم الماسة الفنزويلية التي سميت شرقيا باسم سيمون بوليفار محرر معظم امريكا الجنوبية وقسمت الى ثلاثة قطع . في عام ١٩٤٥ وجدت اكبر ماسة في القطبي بلغت ٧٧٠ قيراطا في سيراليون بافريقيا .

قلما يوجد الماس مغنيم اللون ولكن الانواع التي تشبهها زرقا مرفوعة اكثر من الانواع المشوية بالصفرة للثورة النوع الاول مع ان النوع الاصفر احيانا يكون اكثر برقا ، والالوان الخضراء والزرقاء القاتمة نادرة جدا .

في سنة ١٩٥٨ قطعت ماسة الى معهد سميثونيان بامريكا من نوع



(شكل ٨) انواع الماس المختلفة المشهورة .
الصف الاعلى من اليمين الى اليسار : اورلون ، نجم افيست ، فلورنتين .
الصف الاوسط من اليمين الى اليسار : كوليتان ، كوهينور ، الامل .
الصف الثالث من اليمين الى اليسار : جوبيلي ، نساك ، اخضر درسدن .

« الامل » ذات لون الزرق وزنها ٤٤ قيراطا . وتنتج القارة الافريقية ٩٥ ٪ من انتاج العالم ، وتعتبر زائير اكبر منتج لهذا الحجر الكريم في العالم حيث يبلغ انتاجها السنوي وحده ٥٠ ٪ من انتاج العالم ولكن معظم المستخرج من النوع الصناعي اما اتحاد جنوب افريقيا فيعتبر المنتج الرئيسي لنوع الجوهرة من الماس .

كثير من الاحجار امكن تصنييعه لتطرح الاحجار الاخرى والمصادر والزجاج حيث طعمت به اقراص معدنية ومناشير لهذه المهام ، كذلك توجد بودرة الماس وصنفاة الماس . وتعرف ثلاثة لانواع من الماس الصناعي اولها يعرف باسم بورت : عبارة عن بلورات دقيقة مجمعة ليس لها ترتيب معين ، وثانيها كاربونادو : ويطلق عليه الماس الاسود وهو تصنع مركب يستعمل في البريمات الماسية ويوجد في البرازيل ، وثالثها بالاس : وهو كتلة متشعبة الشكل من بلورات صغيرة لا تنقسم بسهولة .

يتبلور الماس في فصيلة المكعب والبلورات عادة لمعينة الوجة ولكن توجد بلورات كثيرة مظلحة او طسوية الهيئة ، وبعض الوجة البلورية قد تكون منحنية او ذات حفر . وفي درجات الحرارة العالية مع وجود الاكسجين يحترق المعدن دون ان يتسرك اي رماذ ولا يبلوب المعدن في الاحماض او تقويات وصلابته عالية جدا = ١٠ والوزن النوعي = ٣.٥٠ .

يوجد الماس في الطبيعة في الترسيل والحصى المكونة للطبقات والشواطىء النهرية حيث يقاوم المعدن عوامل التحلل والتفتت . ويوجد الماس ايضا في احد انواع الصخور فوق القاعدية البصرولة باسم كمبرليت نسبة الى كمبرلي في جنوب افريقيا . وتعتبر مدينة التويرين بلجيكا المركز العالي في الوقت الحاضر لصناعة الماس .

الجيوفيزياء

بين

الجيولوجيا والحرب والهندسة المدنية

الدكتور / احمد محمد صبرى
كلية العلوم جامعة عين شمس

متغيرة او تختلف مواضع القياس قريباً او بعيداً عن قطب الأرض (مركزها) فتتأثر الخصائص الفيزيائية التى نعتبرها مؤشراً يدلنا على محتوى الأرض وتوزيعها وتركيبها بعد الاقيام بتأويل المدلولات وكل مؤول على قاصر توفيقه اولا ثم خبرته ومجال تخصصه ، ولما كان التأويل هو لب الموضوع أو بيت التقصيد بالنسبة للجيوفيزياء والجيوفيزياليين فاننا سنتناوله بعد ذلك مصحوباً بالصعوبات التى تواجهه فى مثال منفصل .

أما الخصائص الفيزيائية التى تصد مفتاحاً للتعرف على مكونات الأرض ونشأتها وتركيبها فهى كثيرة ومتعددة ومنها على سبيل المثال التفسير فى الجاذبية ، وفى شدة المجال المغناطيسى ، والكهربى ، وفى سرعة الموجات الزلزالية . وعلى أساس هذه التفسيرات قامت على الترتيب : الطرائق الجاذبية (التثاقلية) والمغناطيسية والكهربائية ، والزلزالية (الزلزالية) .

وتقسم الطرائق السالفة الذكر الى قسمين : باعتبار الخصيصة العامة (القيسية) .

أ) قسم يمثل قياسات المجالات الطبيعية Natural field الصادرة ذاتياً من المواد عيـد الدراسة والاختبار ومثاله الطريقتان الاولى والثانية وجانب من الطريقة الثالثة .

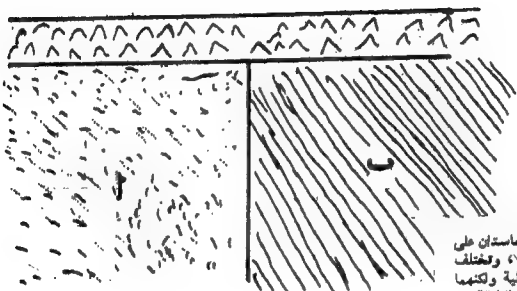
الجيوفيزياء والجيولوجيا
من غير اليسير اقامة حد فاصل بين الجيولوجيا والجيوفيزياء الا ان هناك اختلافاً بينهما فى نوعية المدلولات Data التى عليها تقوم استنتاجاتنا وتصوراتنا وتقاريرنا ، فمن تعريف الجيوفيزياء ترى انه دراسة للأرض من خلال قياسات الخصائص الفيزيائية لمكونات الأرض بينما تقسم الجيولوجيا بدراسة الأرض بملاحظة مكوناتها مباشرة فاما ان تكون هذه المكونات (المعروفة بالصخور) ذات انتشار سطحي أو انها دفينة لا يستطع رؤيتها أو الوصول إليها إلا بفتح آبار اختيارية Boreholes ، وعلى ضوء هذه الدراسة وتحليلاتنا لما نلاحظه تتيسر استنباه مركبات الأرض Composition وتوزيعها

وبيئتها التركيبية Structure ومن ثم فان الجيوفيزياء تفي بدراسة نفس الاجزاء والمعلومات الأرضية التى تهتم بها الجيولوجيا غير ان الاولى تركز على الاجزاء الدفينة (على اعماق شحيحة من السطح) دون اعتبار للجيولوجيا السطحية معتمدة فى دراستها على قياس الخصائص الفيزيائية باستخدام الاجزءة الثلاثة وتلاقي الأثر الناجمة من أية مؤثرات دخيلة على المؤثرات التى نتقصاها فعلا كان تكون الرقعة المراد استنباه خباياها ذات طبيعة جبلية ووديانية ومن شأن هذه البيئة ان تكون صفوح القشرة فيها

يختلف الناس فى نظرهم للأمور وتقديرهم للمواقف ولهمهم للأشياء وتقبلهم لسائر أنواع العلم وجوانب المعرفة والثقافة فمتسلما نحاول تقديم أى من ألوان المعرفة تساهل البعض - قبل ان يتلقوا منك شرحاً أو ايضاحاً أو تعريفاً - عن أهميته وعلى قائمه ، من أجل ذلك كان الحديث عن الجيوفيزياء على هيئة ايجاد علاقة بينهما وبين الفروع الأخرى علمية أو تقنية

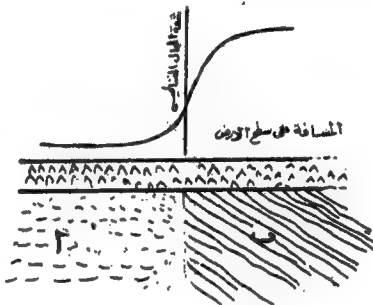
Scientific or technological
وتخلل هذا العرض سيطم ما هى الجيوفيزياء وما الأدوار التى يمكن ان تقوم بها فى المجالات العلمية البحتة أو العملية التطبيقية أو الفنية الخاصة وما موضعها من هذه الفروع العلمية أو الفنية .

ولو اننا طالعنا تطور هذا الفرع من العلوم (أو الفنون) لوجدنا أنه لا يتناسب إطلاقاً وتاريخ نشأته ولا يمكن مقارنة هذا التطور الهائل والحديث بلون من المعرفة العلمية والفنية لم يزد عمرها على خمسين أو سبعين عاماً على الأكثر والفضل فى ذلك عائد الى أولئك الباحثين والعاملين الذين رجعوا الى مدلولات الجيوفيزياء وبحوثها إمكان فاعليتها فى حل المشاكل العلمية المختلفة والافادة من هذه الحلول فى أغراض التنقيب والإنشاءات ومواجهة احتياجات المجتمع فى السلم وعند قيام الخصم على السواء .



شكل ١ - طبقتان متماسكتان على عمق من سطح الأرض، وتختلف خصائصهما الجيولوجية ولكنهما غير منظورتين إذ تغطيهما الطبقة ج

شكل ٢ - الخط البياني المرسوم أعلى الشكل يبين وجود اختلاف في الخصائص المغناطيسية للصخور مما يدل على أن الصخور جهة اليمين ذات خصائص أكبر منها بالنسبة للصخور جهة اليسار ويساعد هذا على الكشف عن نوعية الصخور ووجود تراكيب وبنيات دقيقة بداخل الأرض .



١ - الحجم (Size) وبالتالي الكتلة) وكذلك البعد (المسافة) وبينان معظم الأثر كلما كبرت الكتلة عظم الأثر ويقل إذا زادت المسافة .

٢ - هذا الأثر ينتج من جميع الأجسام وعندما يتفاعل الجسم بتضاد الأثر ويزداد تضاد الأثر بزيادة بعده عن نقطة القياس . أو للتأثيرات الأخرى الداخلة في قياس الجهد أو شدة المجال .

١ - قسم معنى بقياس دالة جهدية Potential Function أو أحدي مركباتها .

٢ - قسم آخر يهتم بتحديد موضع نقطة .

ويشتمل القسم الأول على الخصائص الثلاث الأولى مسافة الذكر . أما القسم الثاني فيركز على الخصيصة الرابعة .

وتشتمل قياسات دالة الجهد ومركباتها على ما يأتي :

ب) وآخر بقياس مجالاً صناعياً أدخل على المواد المطلوب دراستها لتعلم كيف يتأثر هذا المجال بتلك المواد أثناء سريانه فيها .

ومشأله الخصيصة الرابعة والنصيب الأول من الخصيصة الثالثة .

يبدأ إذاً إذا أخذنا في الاعتبار علاقة الجيو فيزياء بالجيولوجيا فإن هناك تقسيماً آخر لهذه الطرائق يتضح فيما يلي :

٢ - ويحور (Modify, شكل) الجسم أكثر الجهد أو المجال ولكن بقدر يسير .

أما مثل القسم الثاني وهو الطريقة الزلزالية فليست دالة جبهية ومهمتها ممارسة رسم خريطة الطبقات والبنيات تحت القشرة من خلال سريان الموجات داخل هذه الوحدات الصخرية سريّة كانت هذه الموجات أو بطيئة أي أن سرعة الموجات هي المؤشر أو الدليل الذي يهدينا إلى تحديد نوعية هذه الطبقات ويعدها من نقطة القياس بدقة وبلا طرأ على دوال الجهد الثلاث السابق ذكرها إلى غيرها .

ولقد صوبت الجيوفيزياء سهمها قاتلاً إلى قلب العلم المشكلات الجيولوجية في عصرنا الحالي وهي التنقيب عن البترول والنفط والغاز المعدنية إذ ليس الإنسان بحاجة وحسب إلى قدر من الطاقة كي تسير عجلة الحياة قدماً وبلا توقف بل سيطر عليهم نهم لهذه الطاقة من جراء دخولهم في حرب لا تنتهي والدفاعهم في مواجهة طموحات لا تكاد تصل إلى غاية حتى تبدأ من جديد طموحات أخرى يشدون من وراءها التمسك والراحة والترفيه نوادتهم آمالهم آلاماً وعقداً فوق قدراتهم وإبعاد عن حاجتهم ولستنا بصادق الحديث عن هذه المشكلة لكننا نخلع من خلاله إلى الدور الذي كان لابد للجيوفيزياء أن تلعبه من داخل الجيولوجيا لتوفير مواد هذا السباق التنافسي الرهيب . وعلى رأس موارد الطاقة حالياً البترول ومتطلبات العثور عليه واستخراجه أربعة :

١ - المصادر البترولية Petroleum Source Beds

٢ - الخزانات ويشترط فيها :
النفذية والمسامية ليتمكن احتواؤها على النفط والغاز ومن أمثلة الصخور الصالحة كخزانات الحجر الرملي (بل هو سيدها) .

٣ - المصائد ولابد ألا تكون منفذة .
ويجب أن تقطع الخزانات لتتسع لتسرب النفط إلى أعلى ومن أمثلتها

الطين الصفحي Shales

٤ - المصيدة البنيائية أو الطبقة الصالحة لتتجمع النفط والغاز .
Favourable Structural or stratigraphic traps for accumulation of oil and gas

فأما المطلب الأول فنحن اختصصناه ومهام جيولوجيا البترول ويتكفل الحفر بالدلالة على استيفاء المطلبين الثاني والثالث وأما المطلب الأخير فهو ما تعنى به جيوفيزياء البترول وتقسماً بدوياً برأسة المؤثرات على تجمع النفط منذ أكثر من قرن مضى وأولها نظرية الطبقة المحصورة anti-clinical theory

حيث قام بها دى جولير وألف في هذا ما أسماه « تطور فن التنقيب »
Development of the Art of prospecting, by Dr. Golyer

ومن الممكن (من وجهة النظر الجيولوجية) أن تكون المصائد من أصل بنائي أو طبقي أو كيميائي فالأول سببه طي أو ضغط أو كلاًهما أو تكون الرسوبيات قد تماسكت بشكل تفاضلي فوق تلال مدفونة

Differentially compacted over Buried Hills

أو يكون هناك تدخال للصخور النارية .

Intrusion of Igneous Rocks
أو تكون قوات ملحية

وأن كان طبقاً فعلى هيئة تشكيل عدسي أو صفيح الرمل

Lensing out or Shaling out of Sands

أو في صورة خطوط شاطئية منذ وقت طويل Old Shore Lines

أو لسبب ترسيب رملي في مواجهة الكتل الأرضية القديمة

Deposition of Sands. Against old land Masses

أو اثر عملية تعرية تبعها تسقيف Removal of sand by Erosion and Subsequent Rooting by Deposition of Relatively Impervious Formations

بترسيب التكوينات الأال منفذة نسبياً ولئن كانت هذه المصائد ذات أصل

كيميائي فسيبها المحلول أو اللحام Cementation

أو نحوهما ونستطيع القول إجمالاً بأن الهياكل الشائعة للمصائد الحاملة للنفط .

Common Forms of Oil Bearing Structures

هي :

(أ) مصائد بنيائية ومنها :

١ - بنيات مطبسية

Faulted structures
وتشمل الطبقات المحدية والقوية والقياب للحيّة وغيرها .

٢ - بنيات تصدعية

Folded structures

(ب) مصائد طبقية

Stratigraphic Traps
Salt Domes

ومن أمثلتها عدم التوافق Unconformities

وكذا التغير الجانبي في التحجيز

Lateral variation in Lithology
أو التغير الجانبي في المسامية والنفذية

(ج) مصائد أخرى (مختلطة) وفيها

Miscellaneous

اجتماع المعالم السابقة أو تراكم الصدوع Faults مسلم الفجوج

جمع (فجوة) Fissures الخ .

ولقد كانت مهمة الجيوفيزياء في السابق تقتصر في مجال التنقيب على الكشف عن الشيات الصالحة لتراكم النفط والغاز

Favourable for Accumulation of oil and gas

سواء كانت حاوية فعلاً على أحدها أو كليهما أو حاوية على مساهمة

ونحوهما . ومن الإحصاءات وجد أن واحداً فقط من كل خمس آبار

يتم حفرها على أساس المعلومات الدالة على صلاحية الشيات لتراكم

النفط والغاز يكون منتجاً والأربع

الآخرى فارغة إلا أنه في أوائل العقد الثامن من القرن العشرين

(١٩٧٠) أمكن استخدام الأساليب الزلزالية في الكشف عن هذه

الشيات ونجحت وسائل الامكان في الترقيم المباشر للنفط والغاز

Direct location of oil and gas

by seismic reflection methods

واكثر من هذا فقد امتد نجاحها حتى شبل تقدير سعة الخزائت الاومية البرولية داخل الارض .وبمعلومية معدل الانتاج السنوى صار ميسورا حصر الوقت الذى فيه يتوقف النفط وقد سرى فى المجتمع الحضارى سريان الدم فى عروق الاجهه .

وإذا كان النفط اهمية صناعية وحضارية لا يمكن انكارها فإن الكشف عن المياه الجوفية بالوسائل الكهربائية وخاصة وسائل المقاومة النوعية بات امرا ملحا اذ المياه اساس العمران وعليها تقوم حياة النبات وحياة الانسان « وجعلنا من الماء كل شئ حي » .. صدق الله العظيم . ولعبت وسائل الهندسة الدات-دورا عظيمة فى الكشف عن المعادن جيدة التوصيل للكهرباء والتي يتركز فيها اهم الخزائت مثل الكبريتات .. اما الطرائق المثاقيلة والمغناطيسية فالى جانب اسهامها فى الكشف عن النفط من طريق حصر المساحات المأمولة فانها تقوم

بدور فعال فى الكشف عن الخزائت المعدنية الثقيلة والحديدية ورسم خرائط لقيعات الرسوبيات تحت اليابس والماء على السواء وفى هذا تقدير مبدئى للخزائت المتحركة او المحتمل تركيزها فيها .

(الجيوفيزياء وباقى الفروع العلمية التطبيقية) :

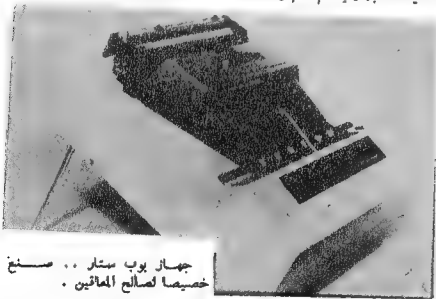
وإذا كانت الحاجة بالغة على الجيلة حاضرة الهمم ، وقدر زناد الفكر فان الحروب وقد جعلها انسان الحضارة كل همه صغرت شغله الشاغل لفظط ودير وفكر فى لوازمها وقدر فرصه الطائرات وحدد مواقع السفن والغواصات القيرة والرادار القائم على انعكاس موجات فوق الصوتية وبحث تحت الماء وفى جوف الارض من الانقسام بالوسائل الكهربائية والمغناطيسية واستخدمت الوسائل الحرارية لتفريق بين امشباب واشجار حية واخرى أعدت لتفطية المعادن والذخائر الحربية بقصد انمويه والحداد

واقية من هذه الكوارث والاختلال ونفذت الى مجسالات الصناعة والطب تستجلى مواضع العطب وتقطع الشك باليقين فلما المسادة (أو العضو) قيد الاختيار سليم معاف أو مكسور وفى حاجة الى اسعاف . ولئن استطرذنا فى سرد مهام الجيوفيزياء وموقعها من سائر فروع العلوم والفنون قل يساعدها المثال أو المجال ولو نعت انسان بقلة علمه فذلك امر طبيعى ومقدر الهى « وما أوتيسم من العلم الا قليلا » اما اذا قيل عنه انه قليل الوعى فذلك هو العيب كل العيب وفىة الوعى هنا وضع الشئ فى غير موضعه وهو كثر النعمة « ان تكفروا » فإن الله غنى عنكم ولا يرضى لعباده الكفر وإن تشكروا يرضه لكم » « وغرب الله مثلا فريفة كانت آمنة مطمئة يأتونها بزقها رغدا من كل مكان فكفرت بأنهم لله فاذا فيها الله لباس الجوع والخوف بما كانوا يصنعون » .

صدق الله العظيم .

مبتكرات لمعوفين

تألف فريق حصل من المختبرات الجدية الوطنية .. للواسة دور المتسق الدقيق فى خدمة ذوى الحاجات .. هناك المتسق السمنى البصرى الذى يوضع فى خدمة الاطفال المقدمين .. من أجل اتاحة الفرصة لهم لممارسة الالصاب واستيعاب الدروس والرسوم .. ايضا الجهاز يخدم الكبار .



جهاز يوب ستر .. صمغ خصيصا لصالح المعاقين .



شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية

- بلغت جملة المبيعات خلال عام ١٩٧٩ حوالي ١٦ مليون جنيه .
- يغطي إنتاج الشركة معظم المجموعات الدوائية بمختلف أشكالها الصيدلانية .
- تغطي الشركة إنتاجها الأسواق المحلية والعربية والأفريقية .
- بالشركة لجنة فنية من كبار وأبادة الطب والصيدلة بمجمهورية مصر العربية
- لدراسة وتطوير ووضع التركيبات الحديثة للمستحضرات الطبية لصالح المواطن المصري .
- تم تخصيص مستخدم دوائي جديد " بروكسول " أقراص ونقط مع عشب حلف البحر الذي ينمو بمجمهورية مصر العربية ضد التلصصات في العضلات الإرادية ولم أثر فعال في طرد حصى المثانة .
- الشركة الوحيدة التي تتوفر بإنتاج مجموعة كاملة من مستحضرات عقاقير الروماتيزم .
- بدأت الشركة إنتاج أحدث المستحضرات الطبية من العقاقير الحيوية .
- مساهمة من الشركة في برنامج الاسم الغذاء قامت بإصدار مشروع رعاية الحيوان
- لتصنيع المستحضرات البيطرية
- بالشركة قسم خاص لمستحضرات التجميل من منتجاته " كريم جلدية ومعمول أسنان ومار
- كورونيا فالسبانس وديسبونز ترمب للرجال
- تقع في كفاءة وإمكانات الشركة تحت تعاقدات تصنيع مستحضرات مجموعة كبيرة
- هذه الشركات العاملة بالشركة وهي شركات :

- ميرك جارب وروهم - الأمريكية • الصناعات الكيماوية الأمريكية - إنجلترا
- سيرك وشركاه - إنجلترا • بوليس وشركاه - إنجلترا • رايتون - إنجلترا
- هنت كلارين وشركاه - إنجلترا • أبيت - الأمريكية • استادوك
- ألمانيا الغربية • كسمي لهومبورج - ألمانيا الغربية
- وأفيتا - إيطاليا

الإدارة والمصانع : شارع عبد الحميد الديب - ميدان فيكتوريا - شبرا - القاهرة
تليفون : ٩٤٨٥٩٦ / ٩٤٢٤٥٩ / ٩٤٢٧٨٣
المكتب العام : ه شارع الهدية جاردن سيتي . تليفون : ٣٢٤٤٩
فرع الإسكندرية : ٧٩ طريق جمال عبدالناصر . تليفون : ٢٦٦٦٧
المكتب العام بالإسكندرية : ٢ شارع طوسون . تليفون : ٨٠٧٤٠٤



راديوم

الدكتور / ابراهيم فتحى حمودة
رئيس هيئة الطاقة الذرية

وقد استخدم الراديوم - ٢٢٦ في مكافحة السرطان بالنظر الى الآثار التدميرية للأشعة الناتجة منه على الخلايا السرطانية .. وعند بدء اكتشاف الراديوم وقبل المعرفة الدقيقة لتفاصيل الانحلال الاشعاعى اطلق اسم الراديوم على عدد كبير من النظائر الاشعاعية المختلفة والتي لم تكن فى حقيقة الامر تنتمى الى عنصر الراديوم . فقد اطلق اسم راديوم - أ على النظير بولونيوم - ٨ راديوم - ب على الرصاص - ٢١٤ راديوم - ج على بيزموث - ٢١٤ ، وراديوم - ج على بولونيوم - ٢١٤ ، وراديوم - ج على تليسيوم وراديوم - د على رصاص - ٢١٠ راديوم - هـ على بيزموث - ٢١٠ ، وراديوم - ز على تليسيوم - ٢٠٦ ، وراديوم - و على بولونيوم - ٢٠٦ . وكل هذه النظائر هي نظائر مشعة فيما عدا النظير الاخير وهو الرصاص - ٢٠٦ فهو نظير مد وهو يمثل آخر افراد عائلة اليورانسيوم

ونيوترينين ويعنى ذلك ، ان انحلال نواة الراديوم - ٢٢٦ يؤدي الى فقدان جسيمات من الجسيمات المكونة للنواة ، وتسمى هذه الجسيمات نيكليونات ، وهى البروتونات والنيوترونات .

ويتحول الراديوم - ٢٢٦ الى عنصر آخر هو الرادون - ٢٢٢ ، ورقمه الذرى ٨٦ . ويعرف حاليا عدد كبير من نظائر الراديوم ، اهمها كما ذكرنا هو الراديوم - ٢٢٦ ، وعدد النظائر المعروفة حاليا ١٣ ، ارقامها الكتلية تقع فيما بين ٢١٣ الى ٢٤٠ . وكل هذه النظائر غير مستقرة ، وتحلل اشعاعيا باطلاق جسيمات الفا او جسيمات بيتا .

وعمر النصف للراديوم - ٢٢٦ هو ١٦٢٢ عاما ، أى انه بعد انقضاء ١٦٢٢ عاما تحلل نصف الكمية من الراديوم ، وبمعنى آخر تخضع اشعاعية كمية من الراديوم الى نصف قيمتها بعد انقضاء ١٦٢٢ عاما .

اكتشف الراديوم عام ١٨٩٨ بواسطة بيبير ومارى تورى ، نسى احد الغامات الجيولوجية المعروفة باسم (بيتشبلند) . وكان ذلك بعد انقضاء عامين فقط منذ اكتشاف ظاهرة النشاط الاشعاعى عام ١٨٩٦ بواسطة العالم الفرنسى هنرى بيكريل .

والرقم الذرى للراديوم هو ٨٨ أى ان كل ذرة من ذراته تحتوى فى نواتها على ٨٨ بروتونا ويدور فى غلافها الخارجى ٨٨ الكترون وللراديوم بقعة نظائر اهمها راديوم - ٢٢٦ ، وتحتوى نواة الذرة فيه على ٨٨ بروتونا و ١٣٨ نيوترونا . ويعتبر هذا النظير اهم نظائر الراديوم وهو احد افراد عائلة اليورانسيوم المشع ، كما انه اول نظائر الراديوم التى تم اكتشافها .

وتحلل الراديوم - ٢٢٦ اشعاعيا باطلاق جسيمات الفا ، وهذه الجسيمات عبارة عن نواة ذرة الهليوم التى تحتوى على بروتونين

٨ - وبغنى ذلك ان اليورانيوم - ٢٣٨ يستمر فى الانحلال الاشعاعى متحولاً من نظير الى آخر باطلاء جسيمات الفا وجسيمات بيتا الى ان يستقر عند الرصاص - ٢٠٦ ، واحد هذه النظائر هو الراديوم - ٢٢٦ . ومعنى ذلك ان نواة اليورانيوم - ٢٣٨ والتي تحقق على ٩٢ بروتونا و ١٤٤ نيوترونا تنتقل بالانحلال الاشعاعى الى نواة الرصاص - ٢٠٦ والتي تحوى على ٨٢ بروتونا و ١٢٤ نيوترونا ، وهى تفقد فى ذلك ثمانية من جسيمات الفا ، يحتوى كل منها على بروتونين ونيوترونين ، كما تطلق كذلك ستة من جسيمات بيتا محولة بذلك ستة نيوترونات الى بروتونات حتى تصل بعد هذه الرحلة الطويلة من الانحلال الاشعاعى الى عنصر الرصاص - ٢٠٦ المستقر واكثر افراد عائلة اليورانيوم أهمية هو الراديوم - ٢٢٦ .

مظلماً : ويطلق الراديوم جسيمات الفا . بطاقة قدرها ٧.٨ مليون فولت الكترونى (٩.٢٢) والقليل منها بطاقة ٤.٦ مليون فولت الكترونى (٨ ده ٪) وبصاحب جسيمات الفا هذه اشعة جاما . وتؤثر جسيمات الفا على الألواح الفوتوغرافية ، كما تحدث وميضاً فى الألواح المغطاة بطبقة من كبريتيد الزنك أو غيرها من المواد الفلورسنت

وفى أوائل عهد ازدهار الطبعة النووية ، عندما كانت هناك حاجة لاستخدام قذائف مشحونة لفكرو نويات العناصر والكشف عن امراها استخدمت اشعة الفا الناتجة من الراديوم قذائف مشحونة عالية السرعة وذلك قبل اكتشاف المعجلات النووية ، والتي أمكن بها تعجيل الجسيمات المشحونة الى طاقات تصل الى حوالى مائة الف مليون فولت الكترونى وقد كان لجسيمات الفا الناتجة من الراديوم الفضل الاول فى اكتشاف نواة الذرة بواسطة العالم البريطانى رذرفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والتي بنى على أساسها التركيب الذرى المعترف به حالياً والذي يتلخص فى ان الذرة تتكون

اسكن بواسطته احداث النشاط النووى التسلسل الذى يستخدم حالياً فى انتاج الطاقة الكهربائية من المفاعلات الذرية . ويمكن الكشف عن وجود الراديوم بسهولة . حيث تتسبب جسيمات الفا الناتجة عنه فى تأين الوسط الذى تنطلق فيه . والجرام الواحد من الراديوم تتحلل فيه ٣٧ بليون ذرة كل ثانية واحدة . أى تنطلق منه ٣٧ بليون من جسيمات الفا . وهذا القدر من التحلل الاشعاعى هو وحدة التحلل الاشعاعى المسماة (كورى) . وهى وحدة كبيرة ولذلك تستخدم وحسدت اصغر هى ملي كورى وهى واحد من الاف ، والميكروكورى واحد من البليون والميكروكورى واحد من البليون من وحدة (كورى) .

من نواة شديدة الصغر ، موجبة الشحنة ، تتركز فيها كل كتلة الذرة تقريبا ، وتحيط بها الالكترونات السالبة الشحنة فى حيز يصل قطره الى حوالى ١٠٠ الف مرة قطر النواة . كما استخدمت جسيمات الفا الناتجة من الراديوم عام ١٩١٩ فى احداث اول تفاعل نووى تم فيه تحويل عنصر الى عنصر آخر اطلقت هذه الجسيمات على نويات النيتروجين التى امتصتها واطلقت بروتونات ثم تحولت الى نويات اكسوجين .

كذلك كان الفضل لجسيمات الفا فى اكتشاف النيوترون عام ١٩٣٢ ، والذي تمت باكتشافه اهم الطلقات فى التعرف على التركيب الحقيقى للذرة ونواتها .. والذي

ملاحظة داه طنين الاذن

توصل العلماء لاختراع .. جهاز دقيق يثبت خارج الاذن .. يصدر اصواتاً لا يسمعها الا صاحبها .. الذى يتمسك من رفع او خفض مستوى هذه الاصوات .. يستفيد من هذا الجهاز ٧٠ ٪ من المصابين به بصورة اكيدة ..



جهاز خاص يوضع خلف الاذن يصدر اصواتاً بحجة تطنى على اصوات الطنين .

قالت صحافة العالم

الى قطع الاشجار ثم اشعال النيران بها لتوفير المعادن بالتربة ، ويزرعون الارض لمدة عام او عامين ثم ينتقلون بعد ذلك الى ارض اخرى .

وعلى عكس ذلك فان نظام المايا يشكل نظاما دائما للزراعة . فقد قام المايا بحفر سلسلة مزدوجة من القنوات المتوازية ، وكانوا يسمون التربة الناتجة من الحفر بين القناتين بحيث تشكل مصطبة مرتفعة . وهذه الطريقة كانت توفر للمباني كمية الماء اللازمة لها ، اما الماء الزائد فكان يتساب الى القنوات المنخفضة حتى لا يسبب تعفن جذور النباتات . وبهذا النظام الزراعي المتقدم تمكن المايا من انتاج كافة المحاصيل الزراعية اللازمة لغداهم .

وبدون التكنولوجيا الفضائية لم يكن في الامكان اكتشاف هذه القنوات . فقد كان علماء الانار يطيرون فوق الاذغال الكثيفة أثناء بحثهم عن مدن المايا التي غطتها الاذغال ويعملون معهم في الطيارة جهاز رادار صمم خصيصا لتحديد سطح كوكب الزهرة . وكانت المفاجأة عندما كشف الرادار عن شبكة من الخطوط الرمادية . ويقول والتر براون من معمل باسدينسا بكاليفورنيا الذي طور الرادار : (كانت هذه الخطوط الغريبة تغطي معظم اراضي جمهورية جواتيمالا) .

وعندما قام ريتشارد آدامس بجامعة تكساس والتخبر في شؤون المايا بفحص الصور شك في وجود القنوات لسببين ، ان الصور الجوية التي التقطت من قبل كشفت عن وجود بعض القنوات التي كان من المتعقد انها من صنع الانسان ، وكذلك فان المقارنة مع الخرائط الطبوغرافية بينت ان الشبكة التي حدها الرادار الفضائي تنتشر حول المستنقعات

● تكنولوجيا الفضاء تكشف عن اسرار حضارة المايا ●● (الاختراق البارد) ●● مصدر لا ينضب من الطاقة ●● اكتشاف اقدم الاحياء على ظهر الارض ! ●● لاسباب زالت مجهولة ، يهاجم النقرس الرومانيون ●●

احمد والي

وعلم الفلك . ولكن لم يكن احد يعرف كيف تمكن المايا من توفير الطعام للاعداد الكبيرة من السكان الذين كانوا يقيمون في ظلال امبراطوريتهم الواسعة الاجراء .

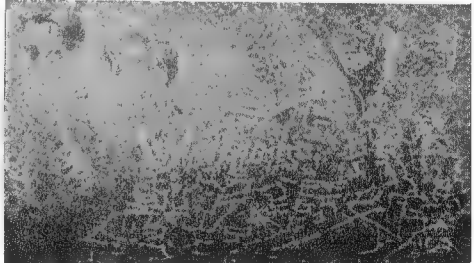
وفي الشهر الماضي قطع التقسيع الفموش عن هذا السر الذي حير العالم طويلا . فقد اعلنت مجموعة من العلماء المتخصصين في حضارة المايا انهم قد وجدوا الاجابة المتقنة لهذا اللغز الغريب . فان المايا كانوا قد اقاموا شبكة هائلة من قنوات الري ونظام الصرف بنظام محكم دقيق مما مكنتهم من تحويل المستنقعات والاراضي القاحلة الى ارض زراعية غزيرة الانتاج . ويعمل نظام قنوات الري القديم الذي اقامه المايا منذ اكثر من الف سنة بوفرة واسعة في نظام الزراعة ، ويتفوق على النظام المتبع حاليا في جمهوريات امريكا الوسطى حيث يلجا الفلاحون

تكنولوجيا الفضاء تكشف عن اسرار حضارة المايا

حتى الان لا يزال الفموش يحيط بشعوب المايا ، الذين كانت لهم في وقت ما حضارة عظيمة امتدت وتوسعت حتى غطت منطقة امريكا الوسطى منذ نحو الف سنة . ثم فجأة وبدون اسباب معروفة نهاوت هذه الحضارة وزحفت الاذغال فغطت مدنها ومبانيها . ويعتقد علماء الآثار ان هذا الحادث الغريب اى اختفاء حضارة المايا قد حدث في سنة ٩٠٠ ميلادية .

ومن الحقائق المعروفة عند علماء الآثار ، ان المايا اقاموا مدنا ضخمة ، وكان لهم تنظيم حكومي وقانوني في منتهى الدقة والتقدم . وكذلك حققوا تقدما مذهلا في الرياضيات

شبكة قنوات الري التي اقامتها المايا والتي كشفت عنها الرادار الفضائي .



تحت نظر المستمعين الى ان التطور الصناعي السريع في دول الغرب وازدياد التصنيع في الدول النامية سوف يؤدي الى زيادة استهلاك الطاقة عن معدلاتها المألوفة مما ستكون نتيجته نقص الاحتياطي المخزون وسرعة نفاذه عما ما كان محددا له . وكذلك تبا جوستي بتلوث البيئة وحذر من خطورتها على الانسان .

وبعد هذه التحذيرات المزعجة عن مستقبل الطاقة ، قدم العالم الى الحضاريين تحليلا كيميا لطاقة الشمسية مؤيدا بالبراهين على انه بالامكان عمليا انتاج طاقة شمسية تعادل عشر مرات كمية الطاقة التي يستهلكها العالم في ذلك الوقت ، وذلك عن طريق تخصيص واحد في المائة من مساحة الارض لتوليد الطاقة . فمثلا تقام منشآت توليد الطاقة من الشمس في الاماكن الصحراوية او المناطق الجرداء الجافة . فاذا عرف ان كمية الطاقة الشمسية التي تصل الى الارض خلال ثلاثة ايام فقط تعادل الطاقة الناتجة من احتراق جميع انواع الوقود ، مثل الفحم والغاز الطبيعي والنباتات المتحجرة التي تكونت في ملايين السنين من التمثيل الضوئي للخضروات ، بالإضافة الى جميع الاشجار والحياة النباتية على الارض .

واشار جوستي الى ان انتاج الكهرباء مباشرة عن طريق المحطات الشمسية سوف لا يحقق التقدم الاقتصادي والصناعي لدول الشمال لان نقل الكهرباء بواسطة خطوط النقل العالي ستكون باهظة التكاليف وتتطلب احتياطات امن متقدمة ولذلك ستكون غير اقتصادية

ويقول ريتشارد ادامز : (ان نظام الري يشير الى وجود حكومة مركزية ، مما ادى في نهاية الامر الى سيادة نظام بيروقراطي عقيم فشل في مواجهة الازمات المفاجئة ، كالجفاف ، او الخرش ، او غيرها من الكوارث الطبيعية) . ويأمل العلماء في الكشف عن اسرار المياه في المستقبل القريب باستخدام المزيد من اجهزة الاستكشاف الفضائية .

(نيوزويك - ١٩٨٠)

(الاحتراق البارد)
لا ينضب من الطاقة

منذ ٢٥ سنة ، وحتى قبل ان ترتفع اسعار الوقود وتصبح من اكبر المشاكل التي تعاني منها غالبية دول العالم ، قام العالم الطبيعي الالماني ادوارد جوستي بالقضاء محاضرة في أكاديمية العلوم والفنون في مدينة ميتر . وكان عنوان المحاضرة (مصادر الطاقة في المستقبل) .

وتحدث البروفيسور جوستي الى اكثر من خمسين مستمعا من مختلف المجالات العلمية والثقافية والسياسية ، واخبرهم بتلخيصه مبادئ ان زمن الحصول على الطاقة بسهولة قد ولى الى الابد . وحذروهم من ان المخزون وسرعة نفاذه مما كان يتواءم البترول او الغاز الطبيعي او الفحم الحجري شتتفد خلال ٥٠ او مائة سنة على اكثر تقدير . كما

وهو اظهر الانهار مما يرجع انها من صنع الانسان واقامت بهدف السيطرة والتحكم في ميثاء الري .

وفي فبراير الماضي وللتأكد من صحة ماكشف عنه الزادار ، قام جوستيما وبلير . وبعد رحلة صعبة برحلة بالقوارب الى اضناق اديغال جوستيما وبلير . وبعد رحلة صعبة في الانهار الميثية بالنمسا ، وبعد ذلك اكتمل الرحلة داخل اديغال الكثيفة ، عثرت البعثة على شبكة القنوات في نفس المكان الذي حده الزادار الفضائي تماما . وظهرت امام اعيين العلماء بدون حاجة لاعمال الحفر شبكة الري المائلة التي اقامها لقايا منذ زمن بعيد وظلت قائمة حتى الآن . وبفضل عبقرية الماكيا الهندسية امكن اطعام ملايين السكان .

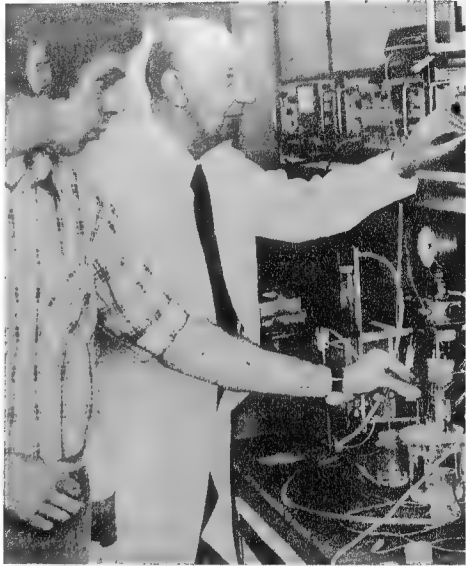
ولكن كل هذه الاكتشافات التي ساهمت طويلا الوصول اليها كثفوتوجيا النظام المتطورة لم يساعد على حل لغز اختفاء الماكيا الملهجي من فوق مسرح الاحداث ، وبالعكس فان اكتشاف شبكة قنوات الري قد زاد اللغز غموضا . فمثل هذا العمل الهندسي الرائع كان في امكانه ان يساعد على بناء امبراطورية الماكيا قائمة لالايه اخرى من السنين ، وكذلك فان يتسلمهم المذهل في الرياضيات وعلم الفلك وفنون البناء وتنظيمهم الاجتماعي المتطور ، كل هذه الاشياء ، كان من المفروض ان تعمل على استقرار وجودهم . ولكنهم اختفوا كائن الارض قد انشئت وانطمعتهم ، او . . كما تقول الاساطير رحلوا الى الكوكب البعيدة !

مع إنتاج وتخزين ونقل الهيدروجين في عملية واحدة . وبمساعدة العالم الأمريكي جون بوكريس من جامعة تكساس توصل الاثنان في سنة ١٩٥٥ الى طريقه لتوفير الطاقة للانسان عندما تصبح الحاجة ماسة للبحث عن وسائل بديلة للطاقة التقليدية .

وتصور جوستي لتنفيذ فكرته يقتضى بناء محطات للطاقة الشمسية في المناطق الحارة الجرداء من القارة الاوربية . ثم تستخدم الكهرباء الناتجة في تحليل الماء كهربيا . وبعد ذلك يضغط الهيدروجين وينقل من خلال خطوط الانابيب الى مختلف المناطق حيث يمكن تحويله بعمليات بسيطة الى كهرباء .

ومن جهة اخرى اطن مؤخرًا عدد كبير من العلماء وخبراء الطاقة في الولايات المتحدة ان الطريقة التي توصل اليها العالم الالمانى ادوارد جوستي وزميله العالم الأمريكى جون بوكريس منذ ٢٥ سنة من الممكن تحقيقها عمليا واقتصاديا وخاصة بعد نجاح نقل الغاز الطبيعى بواسطة الانابيب لمسافات طويلة وفجأة أصبح اسم العالم الالمانى على كل لسان وخاصة بعد ازمان الطاقة المتعاقبة التي يعاني منها العالم الان . وفي مختلف دول العالم الغربي تجري التجارب الان لتطبيق نظرية (الاحتراق البارد) . لتوفير الطاقة اللازمة لاستمرار الحياة والتقدم على الارض .

(اسكالا الالمانية ١٩٨٠)



العالم الالمانى ادوارد جوستي . داخل معمله



وذلك بان قام بفصل عنصرى تكوين الماء وهما الهيدروجين والاكسوجين كهربيا بطريقة عكسية اى انه قام بتمرير الفولتين في وسط مغفط بحيث تولد طاقة كهربائية بدلا من الحرارة وبعد ذلك قام بالجمع بين الطريقة مباشرة لتحويل الطاقة الشمسية الى كهرباء

ثم تطرق العالم في محاضراته الى انه قد توصل الى مصدر اخر للطاقة يعادل الطاقة الشمسية وهو الهيدروجين . والذي كان معروفًا عنه انه حامل للطاقة منذ ايام جوتيه والشرح توليفة من عدة عمليات كهروكيميائية ، أطلق عليها نظرية (الاحتراق البارد) .

الحفريات بواسطة أجهزة متطورة .
واكتشف أثناء ذلك أن الخلايا متصلة
بعضها كحيات العقد . وهذا يدل
على وجود تنظيم معين يجمع بينها .
وأظهر الفحص أيضا أن الخلايا
تحتوي على نواة مركزية مثل البكتريا
الحديثة .

والتبت الاختبارات الكيميائية
التي قام بها الدكتور جون هايزمن
جامعة انديانا أنه من المحتمل أن
تكون الخلايا قد امتصت ثاني أكسيد
الكربون ، مما يدل على أنها قامت
بأداء عملية التمثيل الضوئي ، وهي
العملية التي تساعد على نمو النبات
الأخضر . أما الفحوص الجيولوجية
فقد دلت على أن الخلايا قضت معظم
وقتها تحت طبقة ضحلة من الماء
الدافئ .

والقيمة العلمية لهذا الكشف
سوف تساعد العلماء على معرفة
كيفية ظهور الحياة من داخل خليط
بدائي من الكيماويات العضوية
البدئية الحياة . وتدل الدراسات
ونائج هذا الاكتشاف أن أبسط
الاشياء الحية وجدت على ظهر
الأرض في وقت مبكر من ٣.٥ بليون
سنة . وحتى الآن لم يثر بعد على
صخور تحتوي على خلايا كانت حية
أقدم من ذلك . ولكن قد تكشفه
الاختبارات على الصخور التي عثر
عليها في جنوب أفريقيا وجربلاند
على حقائق جديدة ، قد تجعل
العلماء يلهثون لتصحيح توابخهم
ومعلوماتهم من جديد .

متقدمة كثيرا عما كان معتقدا من
قبل .

وبما أن هذه الخلايا كانت تعيش
بعد نشأة الأرض بليون سنة فقط ،
فكان العلماء يشقون أن يكون
تركيبها العضوي أبسط من ذلك
بكثير . ومما يزيد من أهمية هذا
الاكتشاف العثور على خلايا ماثلة
في بعض المدن القديمة في جنوب
أفريقيا وفي غرب جزيرة جربلاند ،
وأن كانت الاماثل الاكتشاف الأول
من ناحية القيمة العلمية أو من حيث
العمر الذي لم يتحدد بصورة
قاطعة بعد .

ومن الطريف أن فريق الأبحاث
الأمريكي ظل يجري الأبحاث على
عينات الصخور الأسترالية التي
أحضروها معهم لمدة شهور قبل
أن يتبينوا أهمية الكشف العلمي
الثمر الذي توصلوا إليه ، ففي شهر
فبراير الماضي أثناء دراسة الدكتور
ستانلي أوراميك لقطعة من الصخور
باحد معامل جامعة كاليفورنيا أن
اكتشف حفريات دقيقة جدا
محسورة داخل جزيئات الصخور
الأسترالية . وعندما لفت ستانلي
نظر زملائه لذلك قام الآخرون
بإعادة فحص قطع الصخور التي في
حوزتهم ، واكتشفوا أيضا وجود
الحفريات الدقيقة .

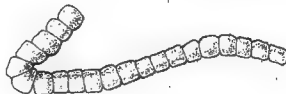
وقامت خمس مجموعات منفصلة
من الخبراء في أستراليا والولايات
المتحدة بالعمل على تحديد عمر

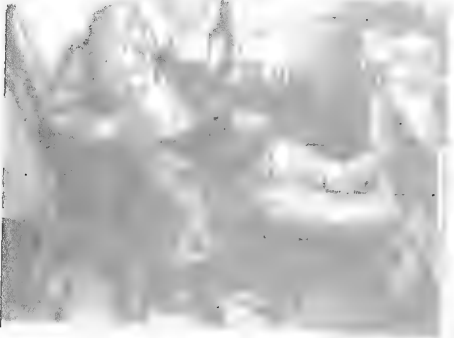
اكتشاف القدم الأحياء على ظهر الأرض

يطلق الاستراليون على هذه المنطقة
اسم القطب الشمالي لأنها تقع
في منطقة نائية جرداء بالقرب من
الساحل الغربي لآستراليا
ولصوبة الحياة وقسوتها في هذه
المنطقة لا يذهب إليها إلا الذين
يعملون في صناعة استخراج المعادن ،
أو العلماء ، الذين يذهبون إلى هناك
للتعقب وإجراء الأبحاث على أقدم
الصخور الموجودة على الأرض .
ومؤخرا افازت محادثة باسم مجموعة
من العلماء الأمريكيين في لوس أنجلوس
بأمريكا ، أن البعثة عثرت في صخور
هذه المنطقة الأسترالية على خلايا
بيولوجية عمرها ٣.٥ بليون سنة ،
أو بمعنى آخر أقدم أحياء كانت
حية لتكشف حتى الآن على الأرض .

ولم يكن هذا هو كل شيء في هذا
الخبر المثير الذي أثار ضجة كبيرة
في مختلف الأوساط العلمية . فالأهم
من ذلك هو تنوع الخلايا . فقد
تمكن العلماء من تحديد خمسة
أنواع مختلفة . وصرح الدكتور
وليم شوبف من جامعة كاليفورنيا
بلوس أنجلوس ورئيس فريق
الأبحاث : « أن هذا الاكتشاف يدل
على أن الحياة كانت مختلفة ومتوفرة
، وبدراسة مركباتها الكيميائية من
الممكن أن تعرف بسهولة أنها كانت

مجموعة من الخلايا متصلة ببعضها كحيات العقد .





لأسباب ما زالت مجهولة ،
يهاجم النقرس الموهوبين !!

النقرس ، المرض الاستثنائي . لقد كان الأطباء والفلاسفة القدماء يرجعون أسباب الإصابة به إلى الحياة المنعمة الغالية من المشاكل وكان من المعروف عن النقرس أنه يصيب دائماً الأشخاص الموهوبين . نمايكل انجلو كان يشكو منه ، وكذلك كان جاليليو ، ومارتين لوتر ، وصمويل جونسون ، وداروين ، والرعيه الهندي الأحمر ستينج بول ، وثيودور روزفلت . وكذلك أصيب به حديثاً سيروس فاس وزير خارجية الولايات المتحدة السابق . ولعدم مقدرة الأطباء على علاج مرض النقرس قديماً ، كان المرض يسمى (عار الأطباء) .

وكان ضحايا المرض يعانون من آلام شديدة ، ثم يصابون بالكساح الشديد ، وغالباً كان يتركهم الموت بسبب توقف الكلى عن العمل . ولكن الطب الحديث أصبح في مكانه أن يواجه الوحش القديم ويهزمه .

والنقرس يصيب في العادة الأشخاص الذين في منتصف العمر . ويدخل المرض إلى حياة الطبيب وهو يسير بصعوبة ، ويشكو من الآلام شديدة تنبض بعنف في أحد مفاصله . وعادة يهاجم النقرس القدم ، ولكنه من الممكن أيضاً أن يصيب الركبة ، أو الرسغ ، أو الكوع ، وحتى إحدى اليدين . ويقول المريض للطبيب والالميرتم على وجهه ، على أن مجرد لمس

أحد ضحايا مرض النقرس في بريطانيا في القرن التاسع عشر ..
مجرد نسة ألواء تسبب له الآلام مبرحة .

(بجامعة نيويورك) : « عندما تقم بلورة دقيقة من الحامض البولي بانتحام إحدى خلايا الدم البيضاء بالقرب من أحد المفاصل ، فإن الخلية تنمزق وتسرّب منها أنزيمات سامة تؤدي إلى حدوث التهابات وآلام شديدة » .

والمرحلة الأولى للعلاج تبدأ بالحد من الموارش العادة . وتعود الأطباء قديمياً على وصف « الكولشكين » لمرضاهم ، وهو مستخرج من نبات الزعفران والذي اكتشف اليونان القدماء فائدته الطبية . ولكن ظهر أن للكولشكين أضراراً جانبية شارة مثل الاسهال الشديد والقيء . ويفضل الأطباء الآن استعمال عقار « التوميناكوب » الذي يقضى على الآلام ويقلل الودم

ملءة السرير الممكن المصاب ، أو حتى مرور نسة ألواء ، تسبب له الآلام لا تحتمل .

ونظرة واحدة من الطبيب إلى أصبع القدم المتورم والمتوجع بالحرارة والقيء بالسوائل تدله على أن مريضه يعاني من النقرس . وحتى يتأكد من تشخيصه الأولى يجب الطبيب عينه من السائل من البقعة البيضاء ، وبواسطة الميكروسكوب يبحث عن بلورات الحامض البولي الذي يرتفع مغدله إلى نسبة كبيرة في حالات مرض النقرس .

وقد توصل أخصائيو الرومانزم إلى معرفة أسباب الآلام التي تحدثها بلورات الحامض البولي . فيقول الدكتور جيرالد فايسمان



معدلات الحامض البولي . ويقول الدكتور فاينسمان : « من الممكن ان الاكبياء ياكون اللعوم اكثر من غيرهم ، او لا يجدون امامهم الوقت الكافي لشدة انشغالهم للتخلص من البول !! » .

ومع الامور التي كانت شائعة من قديم الزمان من النقرس ، ان الافراط في مزاوله الجنس يؤدي للاصابة الا عدد قليل من الاطباء لا يزالون بالمرض . ولكن الآن فانه لا يوجد بلومون الانسراط الجنسي . ولكن من واقع الاحصاءات فان ٩٥ في المائة من مرضى النقرس من الذكور ، وكذلك فان الطواقي والفلماني قبل سن البلوغ نادرا ما يصيبهم المرض ولذلك فمن الشايت أنه توجد صلة بين النقرس وبين هرمون الذكر « تيسسترون » . واثبت الدكتور فاينسمان بعد الكثير من التجارب والدراسات ، ان الالاف خلايا الدم البيضاء بواسطة بلورات الحامض البولي ، يحدث فقط أثناء وجود « الديرسترون » . وبما أن معدل الهرمون الذكري يزداد مع ارتفاع الرقبة العنقية ، فكما يقسول الدكتور فاينسمان ، فان على هذا النوع من المرض المشويبي الذائفة ان يراوا تناول الدواء بانتظام !!

« تايم - ١٩٨٠ »

سيروس فانس وزير الخارجية الاسريكي المنيق ، أحسد ضحايا النقرس .. ولكن بدون ألم .

ولكن الشريب في امر النقرس والاسباب ما زالت مجهولة ، فان المرض يبدو مرتبطا بالاشخاص الموهوبين والناجحين وبهاجهم بدون رحمة . ومن واقع الدراسات التي أجريت ، ظهر انه توجد صلة بين ارتفاع نسبة الدكلم وارتفاع

والالتهاب . وبعد ذلك مباشرة يشعر المريض بالتحسن . والمحلة الثانية من العلاج تبدأ بتنظيم حياة المريض . فمرضى النقرس يخضعون عادة لنظام معين من العلاج اليومى طوال حياتهم . ويتعاطى المريض جرعات صغيرة يومية من « الكوكسين » لمدة ستة ويعتب ذلك تعاطى واحد أو اثنين من العقارات الجديدة مثل « بروبنسيد » ، والتي تزيد من طرد الحامض البولي من الجسم ، أو تعاطى مقدار « الوبودينول » والذي يعطل انتسلج الحامض البولي . وبهذا الأسلوب في العلاج لا يتعرض غالبية المرضى مرة أخرى لآلام النقرس .

والابحاث الحديثة حول النقرس قضت على الكثير من المعتقدات حول هذا المرض القديم . فلقرون عديدة ، كان من المعتقد ان طعام الافناء هو سبب المرض ، ولذلك كان المرضى يخضعون لريجيم قاس لفترات طويلة من حياتهم . ومن المعروف الآن ان النهم والافراط في الطعام لا يسبب المرض . ولكن تناول اطعمة قد ياتي بزيات يزيات النقرس . فان بعض انواع الطعام تساعد على انقاز الحامض البولي ، مثل السردين ، والانشوجة وبعض اجزاء اللحوم وغيرها . ولكن الآن ومع استعمال العقاقير الحديثة فمن الممكن اكل كل شيء بدون خوف .

ومن جهة تناول المشروبات الكحولية والتي كانت تعوق فترة الكلى من طرد الحامض البولي . فعلاج الحديث يمكن مرضى النقرس ان يتناولوا الضمون ، ولكن بشئ من الاعتدال .

مليون جنيه لعلاج السرطان بقرار الائتلافيون

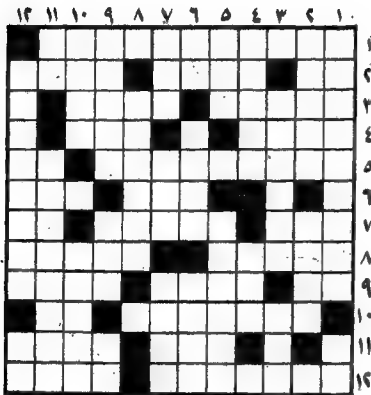
فور معهد ابحاث السرطان الملكي بلندن تخصص مبلغ مليون جنيه استرليني للبدء فوراً في اتباع أسلوب العلاج عن طريق عقسار الائتلافيون الذي يتميز بخاصية عظيمة أخلايا السرطانية . سبق ان استخدم هذا العقار لعلاج ٢٠٠ مريض بالسرطان في الولايات المتحدة الامريكية ، واكدت النتائج فعالية في العلاج .



ميشيل سيمان

كلمات الحقة :

- ١ - مصور أسباني هاجر الى أمريكا وأدخل الفن السريالي في الأفلام والدعاية ووقصات الباليه .
- ٢ - ملكة فرعونية (معكوسة) / لاسع / طعام شهي بالصعيد .
- ٣ - بطاء بالقدم (معكوسة) / جمهورية في أمريكا الجنوبية عاصمتها ليتا .
- ٤ - حبوب تحوى عناصر الذكر / جهنم « معكوسة » .
- ٥ - تطربت عالى / شدة حبوب الريح واضطراب البحر .
- ٦ - مدينة في فرنسا / نهر يجتاز باريس .
- ٧ - وحدة لقياس المسافات / نهر في الاتحاد السوفيتي / كلمة تعجب .
- ٨ - يلاقي / مدينة في اليابان .
- ٩ - حرف نسب ونفي / دفعة سفينة / وسيلة اتصال .
- ١٠ - قصة لنجيب محفوظ / نهر يجري في سويسرا .
- ١١ - حصل على / صوت الأسد .
- ١٢ - نفمة الوتر الثالث في العود / موسيقى مجرى من أعظم المزاخين على البيانو .



كلمات راسية :

- ١ - مخرج أمريكي / حرف نفي .
- ٢ - يصارع (معكوسة) / أكثر نقاوة (معكوسة) .
- ٣ - بما لا ينمى ولا حياة له (معكوسة) / أم (معكوسة) .
- ٤ - عكس السعد / ضحك من غير صوت .
- ٥ - لقب حاكم الجزائر سابقا / معبد فرعوني بمدينة الأقصر .
- ٦ - صاحب (معكوسة) / أرخيل من عدة جزر تابعة للقبليين / حروف متشابهة .
- ٧ - فرع / لقب انجليزي / نوع من الصبغة .
- ٨ - وحدة لقياس الحرارة (معكوسة) .
- ٩ - سلسلة جبال في الجزائر / نسج من الياق الكتان (معكوسة) / سقط .
- ١٠ - مدينة ومرفأ في فرنسا / محبتي وإخلاصي .
- ١١ - في لعبة الطاولة / اول سيدة حكمت مصر الفرعونية .
- ١٢ - قائد روماني بنشته كليبواترا / ذكر الخنزير .

حل مسابقة العدد الماضي

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١	ب	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك
٢	ا	ن	ل	و	ر	ز	د	ج	ب	ا	هـ
٣	ع	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك
٤	ر	و	د	ج	ب	ا	هـ	ي	ف	ق	ك
٥	ر	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك
٦	و	ز	د	ج	ب	ا	هـ	ي	ف	ق	ك
٧	ز	د	ج	ب	ا	هـ	ي	ف	ق	ك	ل
٨	د	ج	ب	ا	هـ	ي	ف	ق	ك	ل	ن
٩	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك	ل
١٠	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك	ل
١١	ك	ل	ن	و	ر	ز	د	ج	ب	ا	هـ
١٢	ا	د	ج	و	ز	هـ	ي	ف	ق	ك	ل



مسابقة الصد

الفائزون في مسابقة يونيه
سنة ١٩٨٠

••• الوان من الجوائز في انتظاره لو حالته
التوفيق في حل المسابقة التي يحملها كل عدد جديد
من مجلته المفضلة .. وتتعاون الشركات والمؤسسات
والهيئات في تكريم الفائزين بتقديم الجوائز كما تقدم
المجلة اشتراكات مجانية لباقي الفائزين •

••••• مسابقة أغسطس ١٩٨٠ •••••

الحل الصحيح لمسابقة يونيه
١٩٨٠

تشاركه اكااديمية البحث العلمى
في الاحتفال بيوم اديسون العلمى
الهندسى للشباب الذى يقامه المجلس
الاعلى للطاقة ومؤسسة اديسون
الامريكية في ١١ فبراير القادم ١٩٨١
بالقاهرة تقديرا لدور مصر الحضارى
الريادى العلمى العربى • ويشترك
في الاحتفال ١٠٠ طالب وطالبة من
مصر والعالم

الفائز الاول : جمال مصطفى
محمود رمضان - ٣٦ شارع الكومى
- الجيزة

الفائز الاول : جمال مصطفى
محمود رمضان - ٣٦ شارع الكومى
- الجيزة

الفائز الثانى : محمد محمود
على احمد - السويس - الاربعين
- كفر احمد عبده القديم

اشترالا في المجلة لمدة سنة
بالمجان

الفائز الثالث : مجدى رفعت بى
الدين البيونى - منشية الدلتا -
المحلة الكبرى

اشترالا في المجلة لمدة سنة
بالمجان

اجابة السؤال الاول :

اكبر بحيرة طبيعية في مصر المنزلة

اجابة السؤال الثانى :

اطول ترعة تستخدم مياهها من
النيل في مصر الابراهيمية

اجابة السؤال الثالث :

اعلى قمة جبل مصرى سائت

كاذن •

ومسابقة هذا الشهر عدد من
الاختراعات الهامة ومخترعيها
والملوك تربيتها زنبيا
حسب ظهورها تاريخيا

والاختراعات هي :

١- التلسكوب الفلكى ذو المراة

العاكسة الذى اخترعه ليون

الانجليزى :

٢- الفخراة ذات الثقب التى

اخترها الحسن بن الهيثم المصرى

وبنت عليها فكرة آلة التصوير

الفوتوغرافى

٣- قاطرة جورج ستيفنسون

الانجليزى

٤- العمود الكهربى الذى اخترعه

اسكندر فولتا الايطالى

٥- الفوتوغراف الذى يمثل احد

مخترعات توماس الفا اديسون

الامريكى

كوبون حل مسابقة يونيه

الجائزة الاولى مهداة من محلات ذهب اخوان بالزمالك

الاسم :
العنوان :
العملة :

ترتيب المخترعين حسب ظهورهم تاريخيا

يرسل الكوبون بعد اجابة الاسئلة الى مجلة العلم اكااديمية البحث
العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش. قصر العيني بريد الشعب القاهرة

الهوايات



الماء الموجود في المحلول ، ويظهر على هيئة تقامات على المفتاح . ويجب مسح هذه التقامات من حين إلى آخر حتى لا تكون طبقة عازلة تبطل عمليّة الطلاء كلها . وبعد قليل تجدان المفتاح قد تغطى بطبقة حمراء براءة من النحاس .

اسهاما من باب الهوايات لمساعدة الطلبة والطالبات الراغبين في الاشتراك في المعرض والمسابقة العلمية - اللذين سيقامان بمناسبة الاحتفال بيوم اديسون العلمى الهندسى - للتشباب في فبراير ١٩٨١ بمصر نقدم بعض المشروعات التى ننشرها مؤسسة اديسون ، ويمكن اتباعها بداية لمشروعات علمية يتدخل فيها المشترك بغفركه على الابتكار والتقنين العلمى .

من الملح وقليه في الخل . فلذا ذاهب الملح كله اصف قديرا آخر . وقبله حتى تصل الى حالة يبقى عندها جزء من الملح لا يقبل الدوبان في محلول الخل وهنا يقال ان المحلول اصبح مشبعا بالملح ، وهو ما نحتاج اليه في تجربة التحليل الكهربائى والطلاء بالكهرباء التى تجربها .

والآن العم احده طرفى سلك الجرس الممزول مع شريط النحاس والطرف الاخر مع الطرف الموجب لصعود كهربائى كالمستخدم في بطاريات الراديو - ويحسن ان يكون من النوع القلوى) ، واذا لم تتوافر عندك ادوات الاحلام فينبغى تثبيت طرفى السلك بشريط لاصق .

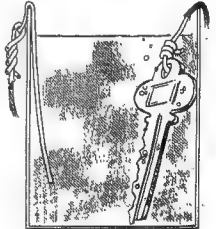
وبالمثل وصل قاع الصعود الكهربى (السالب) بالشو المعدنى الذى توجد طلاءه (مفتاح مثلا) . واحرص على ان يكون جافا ونظيفا .

والآن اغمس الشريط النحاسى والمفتاح في محلول الخل والملح مع التاكيد من انهما لا يتلامسان . ولاخذ تكون تقامات غازية على المفتاح وتغيرا في لون المحلول . والذي حدث هو ان النحاس اخذ يتفصل عن الشريط المعدنى ويدوب في المحلول منتجها نحو المفتاح (بواسطة التيار الكهربى القار) كيترسب عليه كوني نفس الوقت يتحرر الايدروجين من

كيف تقلى مفتاح الكتب بالنحاس ؟
الادوات المطلوبة :
* خل كالمستخدم في الطعام وملح طعام .
* مفتاح معدنى او اى شئ معدنى آخر مطلوب طلاءه (وسوف يبقى صالحا للاستعمال بعد الطلاء) .

* عمود كهربى كالمستخدم في بطاريات الراديو .
* شريط نحاس احمر عريض ٢ سم وطوله ٧ سم تقريبا .

باستخدام كوب زجاجى كبير او اى اثناء من مادة عازلة للكهرباء مثل طبقة ابن او خلوى مبطنة بالنشمع ، ضع الى اكثر من نصفها خلا . ثم اصف قدر ملحمة شوردة



تقويم

أغسطس

جميل على حمدي

إما زراعات البصل الفصيل
الصمدي فترش بالسمولين بنسبة
٥٠٠ سم ٢ لكل ١٠٠ لتر ماء أو
اللائيت بنسبة ٧٥ سم ٢ لكل ١٠٠
لتر ماء .

توريد فول الصويا

يبدأ موسم حصاد وتوريد محصول
فول الصويا في أغسطس ،
وتشترط وزارة الزراعة على الفلاح
ضرورة توريد المحصول الناتج كاملاً
حتى لا يتعرض لغرامة عدم التوريد
سواء كان كلياً أو جزئياً

وبحسب الأهمية الاقتصادية لفول
الصويا ذاته فإن بقايا النبات تعتبر
علفاً حيوانياً غنياً بالمواد الغذائية
الهامة .

رعاية اللوز

ينبغي عدم تعطيش ثباتات اللوز
خلال شهري أغسطس وسبتمبر
حتى لا يؤدي ذلك إلى صفر حجم
الكيزان وضور الحبوب وستحسب
الري كل عشرة أيام ، ويفضل
نظافة الأرض من الحشائش حتى
لا تنزل عليها طلع حشرة القططن
وتنتقل منها إلى زراعات الخضر
المجاورة .

زراعة الثوم

يزرع الثوم من منتصف أغسطس
حتى منتصف سبتمبر ، وتنبع لذلك
الخطوات التالية :

الأرض وتلوه كما يؤدي إلى تعرض
اللوز المتفتح للندى والحسرة
والوطوبية مما يترتب عليه نقص
الوزن وانخفاض الرتبة . ولذا يجب
البعد بجنى القططن حيثما يتم تفتح
نصف اللوز .

وقاية الزراعات المجاورة

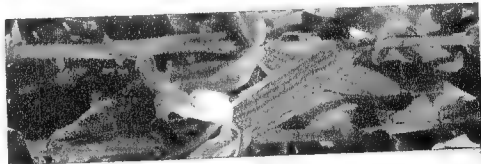
وينصح الزمراع الذين يقومون
برعاية علف الفيل بجوار زراعات
القططن أن ينفخوا رأيات ملونة في
زراعاتهم حتى تكون تحذيراً لطائرات
الرش من الاقتراب منها لضمان
عدم طوث العلف بالمبيدات الحشرية
مند رش الحقول المجاورة .

أما زراعات اللوز والخضر فيجب
العناية بصباتها من طلع حشرة
القططن باقتلاع الحشائش وفي حالة
الاصابة ترش الخضر المصابة
بالفولاتون بمعدل ٥٠ سم ٢ لكل
١٠٠ لتر ماء .

يستمر الفلاح في مقاسومة
وأبادة طلع الجيل الثاني ليرقات
(ديدان) ورق القططن ، وفي هذه
الفترة يجب البقطة والمتابعة المستمرة
في الحقل فقد يؤدي أهمال
التليخ ومواجهة (القفس) إلى
الأضرار باللوز الأخضر الذي يمكن
أن تهاجمه يرقات الحشرة وتلفه
كما أن العناية بعملية التقاوة من
الحشائش تعتبر من أعمال المقاومة
لأن اليرقات تفسد تربى على
الحشائش بين نباتات القططن ثم
تهاجمها بعد ذلك .

ومن ناحية أخرى يجب ضبط
صليبة الري حتى لا تؤدي كثرة
المياه إلى اختناق الجذور وذبول
النبات واحمرار الأوراق واللوز
وانخفاض رتبة القططن الناتج .

ويفضل عدم الانتظار لجنى
المحصول بعد تفتح اللوز ، فالانتظار
يؤدي إلى سقوط القططن الزهر على





بداية دخول هذه الاشجار فترة
السكون .

ويمكن الاستمرار في تطعيم
الاصول التي لم يتم تطعيمها من
مشاتل البرقوق والخوخ والشمش
والكثري والوالح خلال هذا الشهر
ابسطا .

السجاد :

تضاف الدفعة الاخيرة من السجاد
الاولى لاشجار الجوافة واشجار
الوالح خلال شهر السطس وخاصة
في الاراضي الرملية .

هواة جمع العشرات الحظية

يستطيع هواة جمع العشرات
وتصبيرها الحصول على « فراش
بود » القطن في الاطوار المختلفة .
وكذلك ذبابة البصل الصغيرة في
مشاتل البصل القليل الصمدي
والذبابة البيضاء في حقول الطماطم
والخضر عامة . وذبابة الفاكهة في
حقول الكثري والفاكهة الصيفية .

ولاعداد الفسائل للزراعة تقام
بالالة جميع السمك هذا اربع سمفات
صغيرة تترك محيطة بالقلب وتقرط
الى طول ١٠ سم ، وتغطى بالنساء
الثقل بقتل الارز او الخيش .

وينمو النخيل في جميع السواح
الاراضي الرملية والصغراء والطينية
والقليلة الملوحة والمستصلحة حديثا ،
وبزراعة الفسائل في ارض خصبة
تنمو بها المياه مما يؤدي الى زيادة
الحصول .

ري البرقوق ، والخوخ والمنتب :

تروي اشجار البرقوق والخوخ
والمنتب على تترات متقاربة بعد جمع
الحصول لضمان توفير الرطوبة
اللازمة خلال هذا الشهر وحتى

تفصص الرؤوس جيدا ويوزع
فص واحد في كل جورة لتوفير
عملية الخلف الصلبة بعد ذلك .
ويراعى زراعة الفصوص الكبيرة
الحجم والمتوسطة واستبعاد
الصغيرة منها ويقرس عند الزراعة
ثلاثة ارباع الفص في الثلث العلوي
من الخط مع ترك التمة في الهواد
حتى لا تنفخ .

وتصلح معظم انواع التربة لزراعة
الثوم خاصة الصغراء والرملية
المسدة تسميدا جيدا .

وتكثر زراعة الثوم في مصر في
محافظات الوجه البحري ومصر
الوسطى ، وهو معروف من همد
الفرانة .

الانصب الخريفي

تجهز الارض خلال شهر المسطس
لزراعة الانصب الخريفي مبكرا
في شهر سبتمبر ، لذلك يساعد
على سرعة تكامل الانبات ، واعطاء
الدفعة الاولى من السماد الازوتي
لتقوية النباتات وزيادة تحملها
للمنتج قبل حلول فصل الشتاء .

ويراعى منذ الزراعة عدم اطالة
فترات الري من عشرة ايام حتى لا
تتمطل النبو وتفسد السلايمات مما
يؤدي الى نقص الحصول وناتج
السكر منه .

غرس فسائل النخيل :

يفضل غرس فسائل النخيل في
شهرى أغسطس وسبتمبر (الموسم
الخريفي) وكذلك في شهرى ابريل
ومايو (الموسم الربيعي)

لوايب اللافقار تساعهم في زيادة الحليب

(لوايب بريدا) هو من الفولالا .
لا يصدا مغلف بمطاط السليكون . .
المنبع باللقوح . . تربط باللوايب
كبسولة من ملح حمض البنزويك
النزوي . . يحقق اختصار الفترة
ما بين وضع البقرة حبلها وحملها
ثانية . . يعنى هذا مزيدا من
الحليب . . والارباج للمزارعين . .

اعداد : محمد عيش مدير مكتب المستشار العلمي

أنت تسأل والعلم يجيب

الدكتور : عبد القوي عباد

الدكتور : أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور : محمد الطاهر

الدكتور مهندس : محمود سري طه

أحمد حسن الباقوري

الدكتور : محمود سرور طه

• هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تهم لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية .. والإجابات - بالطبع - لأسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

انت الى مجلة العلم بكل مايشغلك من أسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الأكاديمية استراتيجيه البحث العلمى للمرحلة القادمة وأنتى تهدف الى تحقيق مهام وأهداف الأكاديمية فى إطار الخطة الوطنية للتنمية .

وحتى تتمكن الأكاديمية من تحقيق مهامها ورسالتها القومية ، فإن تنظيماتها تضم مجلس الأكاديمية ويعاونه هيئة مكتب المجلس والأمانة الفنية للمجلس ، الهيئة الاستشارية المكتب الفنى لرئيس الأكاديمية ، المجالس النوعية المتخصصة ، اللجان الرئيسية ، اللجان القومية بالإضافة الى الأجهزة التى رؤى انشاؤها لدعمها لاسلوب عمل وأنجازات الأكاديمية : جهاز البحوث والتطوير وجهاز التنسيق والتكامل وجهاز تنمية الابتكار والاختراع .

ويتبع رئيس الأكاديمية عدد من المراكز تضم :

- المركز القومى للبحوث .
- معهد تيردور بلهارس للأمراض التوطنة
- معهد بحوث وتطوير الفلزات
- معهد علوم البحار والمصايد
- معهد الأرصاد الفلكية والحيوفيزيكية

الحالى فقد قاس بدقة عدم كروية الأرض من تأثير جاذبيتها على حركة الأقمار الصناعية .

د. عبد القوي عباد
رئيس قسم الفلك
علوم القاهرة

الى اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ارجو اعطاني نبذة علمية عن اكاديمية وانشطتها

ايهاب رفعت رشيد
علوى - بالتناوى - القسم العلمى
الأكاديمية فى سطور

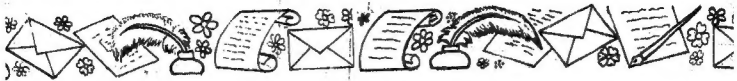
انشئت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عام ١٩٧١ ببناء على قرار السيد رئيس الجمهورية رقم ٢٤٥ لسنة ١٩٧١ لتكون الهيئة الرسمية المسؤولة عن دعم البحث العلمى وتطبيق التكنولوجيا فى جميع المجالات التى تتضمنها برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية

وادراكا من الاكاديمية بدور مجتمع البحث العلمى والتكنولوجيا فى التنمية الشاملة لمصر فقد وضعت

كيف اكتشف العلماء عدم كروية الأرض ومن اكتشف ذلك ؟

صلاح على يوسف

كان جون ريش - وهو أول من اكتشف عدم كروية الأرض وذلك فى عام ١٦٧٢ عندما قام ببناء على اقتراح من استاذيه بيكارد وكاسين بقياس سرعة ذبذبة بندول فى كل من أسوان « قريبا من خط الاستواء » وباديس « بعيدا عن خط الاستواء » فوجد أن البندول أكثر سرعة فى باديس . كان ذلك دليلا على زيادة تسارع الجاذبية الأرضية بالابتعاد عن خط الاستواء وهو ما أوحى بزيادة القطر الأرضى على القطر القطبى ، للأرض . تأكد ذلك بما أجراه الفرنسيون من قياسات فى القرن الثامن عشر لتغيير طول القوس من محيط الأرض الذى يقابل درجة قدسية عند مركز الأرض وذلك باختلاف خط عرض المكان ، حيث وجدوا أن طول الدرجة الواحدة يزداد بالابتعاد عن القطب الا ان القطر القطبى أصغر من القطر الاستوائى . أما عصر الأقمار الصناعية فى القرن



« اتسا يخشى الله من عباده العلماء » .

صدق الله العظيم

ارجو شرح هذه الآية مع توضيح غرض هذه الآية ومن المقصود بالعلماء في هذه الآية .. وهل هم العلماء الذين ابدعوا التكنولوجيا .. والذين اخترعوها ، فيمكن ان نقول عليهم انهم العلماء الذين تمنىهم الآية !! محمد عز الرجال سيف

ان شرح هذه الآية ، يقتضي بيان معنى الخشية : في اللغة العربية التي هي لغة القرآن العظيم لم يقتضي - مع ذلك - ربط هذه الآية بالآيات السابقة عليها ، كما تربط النتيجة المنطقية بالخدمات التي استجبت .

فاما الخشية ، فانها تعني حينها بمعنى «أشد الخوف» وتعني حينها آخر بمعنى «التوثر والهابة» . والفرق بين «الخوف» وبين «التوثر» ، ان الخوف يزعج النفس ويعمل على بغض المخوف ، على نحو ما يخاف الصياد الرقيق مالكه العنيف القاسي الفليظ ، واما «التوثر» ، فانه يجيء على عكس ذلك ، فلا يكون فيه بغض ولاكره ولا حقد ، ولكنه يقوم على التقدير والاحلال ورجاء الخير .

وانما الآيات التي سبقت هذه الآية في سورة «فاطر» ، فان الذي يتدبرها حتى التسدير يراها تلفت أنظار أهل الإيمان إلى العلوم الكونية الثلاثة : علم النبات ، ثم علم طبقات الأرض « الجيولوجيا » ، ثم علم الحيوان ، لذلك قول الله - جل ثناؤه - : « ألم تر ان الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا الوانها » . فهاهنا يلتفت القرآن أهله والمؤمنين بالدين إلى استنباط أسرار الله في حياة النبات ثم يقول - تعالى - بعد ذلك : « ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف

وحرارة فحصب بل انها قد تظهر في صيور أخرى مثل طاقة تحريك الرياح وظواهر المد والجزر في البحار والمحيطات او بشكل طاقة تختزن في خلايا النباتات او الخ . ولاستغلال الطاقة الشمسية نرى ان الابحاث تسير في اربعة اتجاهات هي :

١ - استخدام اجهزة المجنعات الشمسية : وهي التي توضع اعلى اسطح المباني والمنشآت لتجميع حرارة الشمس في خزان للحرارة لتسخين المياه لاستخدامها في الأغراض المختلفة .

٢ - استخدام اجهزة الخلايا الشمسية لتكيز الاشعة في بؤرة توضع فيها خلاية لتنتج بخار الماء اللازم لتشغيل مولد كهربائي .

٣ - استخدام اجهزة الخلايا الضوئية « الفوتوفولطية » وهي تحول ضوء الشمس الى كهرباء بطريقة مباشرة .

٤ - استخدام اجهزة الخزانات الحرارية لتخزين حرارة الشمس على المدى الطويل .

اما طرق ارسال الطاقة عبر الهواء بدون اسلاك فيمكن ذلك باحدى طريقتين هما :

١ - باستخدام اشعة الليزر .
٢ - بتحويل ضوء الشمس الى كهرباء بواسطة الخلايا الفوتوفولطية ثم تحويلها بواسطة دوائر كهربائية معينة الى موجات متناهية الصغر « ميكروويف » وبثها بواسطة الهوائيات لتستقبل في محطات استقبال خاصة لتحويلها الى طاقة كهربائية مرة أخرى .

دكتور مهتدس محمود سري طه
وزارة الكهرباء والطاقة

- المعهد القومي للقياس والمعايرة
- مركز الاستثمار من البعد
كما تضم الاكاديمية الاجهزة المأونة التالية :
المركز القومي للاعلام والوثائق والنشر العلمي
- مركز الاجهزة العلمية
- مكتب برامات الاختراع
- متحف العلوم
وتولى الاكاديمية اهتماما خاصا برعاية الشباب العلمي من الطلبة والطالبات فتصدر مجلة العلوم الشهرية من مارس ١٩٧٦

دكتور ابو الفتوح عبد اللطيف
امين عام الاكاديمية

دكتسور امراض جلدية شخصي الحالة بانثى مصاب بحب الشباب .. وهذه الاعراض يوانره ووصف في بعض الراهم لم يحصل على نتيجة منها ومضت سنة على هذا الحال .. ملاذم الهرش في وجهي حتى ادميته .. فهل من سبيل لعرض حالتي على طبيب مشهور ..

محمد عبد الحكيم
المنصورة - السنبلون

لعلاج مثل هذه الحالة ننصح بعمل كريم لوكا كورتين فيوتورم دهان الوجه مرتين يوميا بمسح الفسيل .. مع اخذ كبسولة من ثيبرا او قرص من فلتيريس ف مراتين يوميا مع الطعام .

دكتور محمد الفواوى

ما هي الطاقة الشمسية ؟

وكيف ترسل الطاقة عبر الهواء بدون اسلاك .

هاني التي حكيم
٦٠ شارع مصطفى كامل - الانصر
الطاقة الشمسية لنا عبور مختلفة نهى لاظهر على صورة ضوء



يجمع دفعات الالكترونيات ويرسلها في سلك على هيئة سيل مستمر من الالكترونيات وتصل هذه التفريعات الى برج الاسدال بعد مرورها في عدة أنابيب - أو دوائر - قوية - فإذا ما وصلت هذه التفريعات إلى محطة الاستقبال فإنها تؤثر في مسدس كهربي آخر يقذف بالالكترونيات - بدلا من تجميعها - وتحول هذه الى صورة - مكونة من عدد كبير من الشرائط والتي يمكن تصويرها باستخدام الأفلام والورق الحساس .

دكتور / محمود سري طه

فيقل ارسال المعدن للالكترونيات .
تأتي الخطوة الثانية وهي تجميع هذه الدفعات من الالكترونيات واستخدامها في التحكم في الموجات الحاملة الصادرة من برج الاسدال .
ويقوم بذلك (مسدس كهربي) ويمكن ان تصوره بأنه على شكل منظار طويل يتحرك من - مثلا - الركن الأسفل الى الصورة الى الركن الأعلى الطولي ثم الى أسفل وهكذا حتى نهاية الصورة - أو النقط - أي ان الكاميرا تقوم بتقسيم المنظر الى عدد كبير من الشرائط . وكلما تحرك المنظار على هذه الشرائط

الوانها وغرايب سود .
فلقت القرآن - أيضا - الى استجلاده اسرار الله في طبيعة الأرض ، وما الذي جعل بعضها ابيض وبعضها احمر وبعضها اسود غريبا شديد السواد . ثم يقول تعالى بعد ذلك «ومن الناس والدواب والانعام مختلف الوانها كذلك» . فها هنا يلتق القرآن أهل الايمان الى استجلاده أسرار الخلق في الانسان والحيوان . ثم تجيء الآية المسئول عنها ، مجيء النتيجة المرببة على مقدماتها .

وهكذا يستبين - على غاية الوضوح - ان المراد بالعلاء الذين يخشعون ربهم خشية خوف أو خشية توفيق ، إنما هم علماء العامل القادرون على استجلاده اسرار الخلق التي استودعها الله كونه العظيم في النبات والحياد والانسان والحيوان والله يقول الحق وهو يهدي السبيل

أحمد حسن الباقوري

وزير الأوقاف الأسبق

وليس الركن العام لتجميعات

الثبات السليم والمالية

من السيد / حسن سعد عيسى
المقيم - بالية طيبة - علوم المنصورة
- البرامون مركز المنصورة ..
معنى كلمة صورة بالاردو ..

الكاميرا المستخدمة والتي لتلقظ المنظر المراد لقله لا تستوعب الصورة مرة واحدة كما هو الحال في آلة التصوير العادية بل ان وجه الكاميرا عبارة عن قرص عليه آلاف النقط الفضية التي تغطي ببرك معدني هو اكسيد السيزيوم فإذا تعرض هذا المعدن للضوء صدر عنه سيل من الالكترونيات . فإذا سقط ضوء على تلك الآلاف من نقط السيزيوم تكونت لدينا الآلاف من دفعات الالكترونيات . فإذا كان الضوء ناصعا أصدر السيزيوم كمية كبيرة من الالكترونيات أما إذا كان خفيفا

من اصدقاء المجلة

لقد اعجبت « بمجلة العلم » أعجابا شديدا بما نشرته في العدد السابق واطمعت في اصدار عدد يكون الحديث فيه من عالم الفضاء وما يشهده من اسرار في اعداد متسلسلة واثماني ان يتحقق طمحي ولكم جزيل شكري وتقديري .
ياسر سامي محمد سعد

يسعدني مع لقاء لي بيني وبين مجلتكم الغراء الموقرة « مجلة العلم » ان أقدم تحية شكر وعرفان بالجميل الى كل من يسهم في اعدادها من رؤساء ومحررين ومعال .. لجهودهم الجبارة المثمرة البناءة حتى تظهر في احسن ثوب لها .. حتى اني انتظرها بعين الترقب .. ادعو لها بالتوفيق والسداد ..
فراج محمود فراج - السويس

اود ان اشكر جميع اسرة المجلة وعاجزة عن التعبير بامتناني للوضوحات الشيقة والمعرض المبسط للعلم الذي يجعل الموضوعات شائعة ومقبولة بل ومشوقة للجميع .. ابني لجنتي المحبوبة دوام الازدهار والانتشار ولاسرة المجلة التوفيق في جميع اعمالها .

اقدم لكم رجائي بان تقبلوا صديقة للسجلة التي اعتبرها بعدد قراءة ما جاء فيها من موضوعات في بعض اعدادها شعاري نحو العلم والايمان وانه اعتبرها المجلة الوحيدة التي اصبحت روح مثلى وراذ فكري من قراءتها مع تقديري لهيئة التحرير والسادة المستشارين ..
هذه الشخصيات سويد
طنطا - ثقافة

لكل العاملين في مجلة العلم اطيب تحية .. بحق عمل عظيم وخلاق تجعلنا نمشي في كل انحاء العالم .. ونقف على آخر ما يتوصل اليه العلماء ونعايش العصر الذي نعيشه .. وانها تؤدي رسالتها على اكمل وجه .. في وجودها نصلح الكثير وبها نصح متفنيين .. ارجو ان تستمر على الدوام امانكم الله .
شكري حسن العربي
بكالوريوس العلاج الطبيعي



أسنان
ناصعة
بيضاء
خالية من التسوس



دنتونيل

متوفر بالصيديات والمحلات الكبرى

بفضل
معجون
أسنان



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

المكتب العام : ١١ شارع محمد الدين ب ٩١٢٨٢١ / ٩١٨٨٠٣
فرع الاسكندرية : ٤٨ طريق المريكة ب ٢٧٤٠٩ / ٢١١٤٣



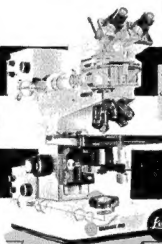
تكنوسايت
TECHNO SCIENT
 حسيـن ناـجـى وشركاه
 13, Abdel Kader, 2nd St., El-Dokki, Tel. 7340000 - 7340001
 400, Box 2773, Suite 10795 - El-Dokki - 1156



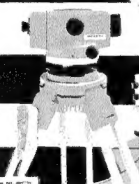
أجهزة تحليل كيميائية وفيزيائية



Heraeus



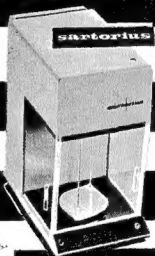
أفـسـان وحضائات
 وأجهزة ملزوم ميكروني
 ومعدات لادنيا الفيزيائية



WILD & HEERBRUGG
 THEODOLITE

WILD
 HEERBRUGG

Leitz



موازين ومعدات
 تحليلية دقيقة

شركة تكنوسايت حسين ناجي وشركاه ١٣ من عبد السلام عارف

"أجهزة علمية وقياس ومساواة بصريات" - بـ ٥٠٠٠٧٣٧ القاهرة - تـ ٩٣٠٤٧٢٨ - فاكس ٧٤٠٥٦٩/٧٥٠٠٩٢

مطابع الألوست
 الطباعة الإلكترونية